Régulateur de chauffage

PM 2940/45 C3K...

Mode d’emploi

Dok. Nr. 107964 14/02

PREFACE

La présente notice technique contient des informations utiles et indispensables pour parfaire et garantir le bon fonctionnement des régulateurs à point de consigne variable suivants:

2945 C3 K Master
2940 C3 K Slave pour des chaudières qui suivent dans une installation à cascade
2940 C3 F régulateur esclave pour une groupe mélangé supplementair
2945 C3 F régulateur esclave pour deux groupes mélangés supplementairs

Les régulateurs peuvent être utilisés dans des installations avec une chaudiére ou avec plusieurs chaudières en cascade. En outre ils sont capables de commander des chaudières à une ou à deux allures.

Les données publiées dans cette notice technique sont basées sur les toutes dernières informations. Elles sont données sous réserve de modification ultérieure. Nous nous réservons le droit de modifier la construction et/ou l'exécution de nos produits à tout instant sans obligation d'adapter les livraisons antérieures.

Attention:

Une autre utilisation du régulateur de chauffage, qu'indiqué dans ce notice-ci, n'est pas autorisée.
Les consignes qui sont particulièrement mises en évidence par le symbole ⚠ doivent impérativement être respectées. Si vous souhaitez plus d'informations sur des sujets spécifiques, n'hésitez pas à contacter notre service technique.

Pour l'utilisateur

Ce régulateur est un appareil doté de nombreuses fonctions vous permettant d'utiliser de façon optimale une installation de chauffage pour votre plus grand confort tout en respectant l'environnement et une consomation d'énergie minimale. La majeure partie des programmations est prise en charge par les installateurs lors de la mise en service. L'épaisseur de ce manuel ne doit en aucun cas vous faire peur! Vous trouverez toutes les informations relatives à l'utilisation de ce régulateur dans la première partie de ce manuel. Vous remarquerez que ce régulateur est facile à utiliser.

Pour l'installateur

Ce régulateur est un appareil doté de nombreuses fonctions vous permettant d'adapter le régulateur exactement aux besoins de l'installation et des chaudières. La majeure partie des programmations est à executer une fois lors de la mise en service.
L'utilisateur trouvera toutes les informations relatives à l'utilisation de ce régulateur dans la première partie de ce manuel.
La deuxième partie, plus volumineuse, de ce manuel, contient les informations portant sur l'installation et la mise en service de l'installation de chauffage par une personne qualifiée. Dans la marge, vous trouverez la mention **"A l'attention de l'installateur uniquement"**.

⚠ **Reportez-vous à la section "1. Consignes de sécurité".**

PREFACE **2**
1 Consignes de sécurité **8**
1.1 Utilisation normale 8
1.2 Sécurité 8
1.3 Danger 8
2 Le régulateur de chauffage **9**
2.1 Utilisation du régulateur de chauffage 9
2.2 Réglages effectués par l utilisateur 9
2.3 Commandes et affichage (Utilisateur) 10
3 Réglages (utilisateur) **12**
3.1 Choix du circuit de chauffage (installation à deux circuits) 12
3.2 Réglage de la température ambiante 12
3.2.1 Température ambiante normale 12
3.2.2 Température de veille 13
3.3 Choix du mode de service 13
3.4 Activation de la touche commutation jour/nuit 14
3.5 Activation de la préparation d eau chaude sanitaire 14
3.6 Ajustement de la courbe de chauffe 15
3.6.1 Réglage de la courbe de chauffe 16
3.6.2 Réglage du pied de la courbe de chauffe 16
3.7 Réglage de la température de l eau chaude sanitaire 16
3.8 Réglage de l heure et du jour 17
3.8.1 Passage de l heure d été à l heure d hiver 17
4 Affichage de la température et des sorties de commutation **18**
4.1 Affichage des sorties de commutation 18
5 Programmes automatiques **19**
5.1 Ce qu il faut savoir sur les programmes automatiques 19
5.2 Touches à utiliser et affichage 19
5.3 Programmes standard 20
5.4 Choix et ajustement des programmes automatiques 21
5.4.1 Choix d un programme standard 21
5.4.2 Personnalisation d un programme automatique 23
5.4.3 Lecture et contrôle des programmes automatiques 25
5.5 Exemple de réglage 25
5.5.1 Vous souhaitez sélectionner un autre programme standard 25
5.5.2 Vous voulez activer le chauffage plus tôt un jour donné de la semaine. 26
5.6 Programme automatique personnalisé (tableau) 28
6 Généralités **29**
6.1 Instructions et étapes préalables à l installation et à la mise en service 29
7 Commandes et affichage **30**

8 Réglages (Installateurs) 31
8.1 Suivi des réglages 31
8.2 Procédure générale 31
8.2.1 Réglages au 3ème niveau de commandes 31
8.2.2 Réglages à partir du 4ème jusque au 6ème niveau de commandes 32
9 Réglages du 3ême niveau de commandes 34
9.1 Courbe de chauffe (Réglages 3-0 et 3-2) 34
9.1.1 Réglage de la pente et du pied de la courbe de chauffe 35
9.1.2 Ajustement de la courbe de chauffe 35
9.1.3 Equilibrage des températures programmées et mesurées 36
9.2 Températures maximales de la chaudière et du départ réseau (Réglage 3-1) 36
9.3 Limites de non chauffage (été) 37
9.3.1 Limite de non chauffage lié à la valeur calculée de la température de départ 37
9.3.2 Limite de non chauffage (été) (Réglage 3-3) 37
9.3.3 Limite de non chauffage veille (Réglage 3-4) 37
9.3.4 Mode de protection antigel 38
9.4 Optimisation de relance, temps d anticipation (Réglage 3-5) 38
9.4.1 Règle de calcul du temps d anticipation 38
9.4.2 Règle de calcul du temps d anticipation avec temp. d ambiance mesurée 39
9.4.3 Ajustement de la valeur de base 39
9.5 Compensation de la température ambiante (Réglage 3-6) 39
9.5.1 Règle de calcul 40
9.6 Nombre et adressage des esclaves (paramètre 3-7) 41
9.7 Type de régulateur (paramètre 3-8) 41
9.7.1 Procédure de réglage du paramètre 3-8: 42
9.8 Degré minimal de modulation (puissance) (paramètre 3-9) 42
9.8.1 Procédure de réglage du paramètre 3-9: 42
10 Réglages du 4ême niveau de commandes 43
10.1 Préparation d'eau chaude sanitaire 43
10.1.1 Production d'eau chaude sanitaire avec priorité ou en parallele (Réglage 4-0) 43
10.1.2 Production d'eau chaude sanitaire avec pompe de charge ou vanne 3-voies (Réglage 4-1) 43
10.2 Température de départ pour production d 'E.C.S. (paramètre 4-2) 44
10.3 Postcirculation de la pompe de charge du ballon (paramètre 4-3) 44
10.4 Température de protection contre la légionellose (paramètre 4-4) 44
10.5 Fonction de protection contre la légionellose (paramètre 4-5) 44
10.6 Adaptation automatique de la courbe de chauffe (Réglage 4-6) 44
10.7 Température minimale de départ (Réglage 4-7) 45
10.8 Elévation de la température de départ relatif aux courbes de consigne programmées (paramètre 4-8) 45

10.9 Adaptation du régulateur au genre de circuit de chauffage (paramètre 4-9) 45
11 Réglages du 5ême niveau de commandes 46
11.1 Puissance maximale pour chaque chaudière (paramètre 5-0) 46
11.2 Formation de groupes de chaudières (paramètre 5-1) 46
11.3 Puissance d enclenchement de la chaudiére suivante (paramètre 5-2) 47
11.4 Température minimum de retour (paramètre 5-3) 47
11.5 Vitesse minimum du ventilateur, la chaudière hors service (paramètre 5-4) 47
11.6 Fonctionnement de la limite basse de retour (paramètre 5-5) 47
11.7 Attribution des relais de sortie (paramètre 5-6) 48
11.8 Commutation séquentielle des chaudières des groupes 1 et 3 (paramètre 5-7) 48
11.9 Domaine-P (Domaine-Proportionnel) (paramètre 5-8) 48
11.10 Domaine-I (Domaine-Intégral) (paramètre 5-9) 49
12 Réglages du 6ême niveau de commandes 50
12.1 Température maximale de cascade (paramètre 6-0) 50
12.2 Fonctionnement de la pompe de charge ballon (paramètre 6-1) 50
12.3 Fonctions de protection (paramètre 6-2) 50
12.4 Retardement de l enclenchement des chaudières 51
12.4.1 Retardement d enclenchement de la chaudière guide (paramètre 6-3) 51
12.4.2 Retardement d enclenchement des chaudières suivantes (paramètre 6-4) 51
12.5 Désactivation des groupes de chaudières en fonction de la température extérieure 51
12.5.1 Désactivation des groupes de chaudières 3 et 4 (paramètre 6-5) 51
12.5.2 Désactivation des groupes de chaudières 1 et 2 ((paramètre 6-6) 52
12.6 Zone neutre du Domaine-PI (paramètre 6-7) 52
12.7 Fonction de limitation de la vitesse de modification de la puissance 52
12.7.1 Fonction de limitation à l extérieure du Domaine-P (paramètre 6-8) 52
12.7.2 Fonction de limitation à l intérieure du Domaine-P (paramètre 6-9) 52
13 Rôle des pompes de circulation de chauffage 53
14 Mode avec commande à distance 54
14.1 Commande à distance FS 3611 54
14.1.1 Raccordement d une commande à distance FS 3611 54
14.1.2 Fonctionnement avec commande à distance FS 3611 54
14.2 Commande à distance FB 5240 55
14.2.1 Raccordement d une commande à distance FB 5240 55
14.2.2 Fonctionnement avec commande à distance FB 5240 55

15	**Raccordement des fiches**	**56**
15.1	Interface pour automate de commande	56
15.2	Les raccords du régulateur (au dos du régulateur)	57
15.3	Désignation des fiches de raccordement	57
15.3.1	Fiches d alimentation (230V)	57
15.3.2	Fiches des sondes	59
16	**Contrôle et lecture des fonctions**	**60**
16.1	Programme service d entretien	60
16.1.2	Terminer le programme service d entretien	60
16.2	Fonction de test des signaux de sortie du régulateur	61
16.2.1	Utilisation	61
16.2.2	Affichage	61
16.2.3	Terminer la fonction de test	61
16.2.4	Signification des touches et attribution des fonctions	62
16.3	Vérification des sondes de température	63
16.4	Lecture des valeurs programmées	63
16.4.1	Signification des symboles affichés	64
16.5	Valeurs de la résistance des sondes de température	65
17	**Communication entre régulateur et automates de commande**	**65**
18	**Messages de dérangement (Error)**	**66**
19	**Définition des termes employés**	**67**
20	**Caractéristiques techniques**	**68**
21	**Dimensions et instructions de montage**	**69**
21.1	Dimensions	69
21.2	Encastrement	69
21.3	Instructions de montage	70
22	**Touches et valeurs programmées**	**71**
22.1	Niveau de commandes 3	71
22.2	Niveau de commandes 4	72
22.3	Niveau de commandes 5	73
22.4	Niveau de commandes 6	74
22.5	Valeurs pour des chaudières dans une installation avec une chaudière	75
22.6	Valeurs pour des chaudières dans une installation avec des chaudières en cascade	75
22.7	Valeurs pour des installations avec régulateurs esclave rematic 2940 C3 UML F et/ou 2945 C3 MUMUL - F	75

1 CONSIGNES DE SÉCURITÉ

1.1 Utilisation normale

Ce régulateur de chauffage est un appeil éleconique moderne.
Il répond aux directives de l'Union européenne suivantes :

- 73/23/CEE Directive « basse tension »
- 89/336/CEE Directive sur la compatibilité électromagnétique, y compris la directive rectificative 92/31/CEE

Ce régulateur doit être utilisé dans une installation de chauffage conforme aux spécifications du fabricant. Il ne doit pas être utilisé dans d'autres cas.

1.2 Sécurité

Cet appareil répond aux normes techniques actuelles ainsi qu'aux critères de sécurité courants.

1.3 Danger ⚠

Le régulateur est alimenté en courant électrique. Une installation non conforme ou une réparation effectuée par une personne non qualifiée peut entraîner des risques d'électrocution. L'installation et la mise en service du régulateur ne doivent être effectuées que par une personne qualifiée agréée. Il est déconseillé d'ouvrir le régulateur ou ses différents accessoires. Seul le fabricant est habilité à effectuer des réparations.

Il est conseillé de prêter une attention particulière aux parties de ce manuel signalées par ce signe ⚠.

2 LE RÉGULATEUR DE CHAUFFAGE

2.1 Utilisation du régulateur de chauffage

Une fois installé correctement au sein d'une installation de chauffage adéquate, le régulateur de chauffage assure la production d'une température définie par vos soins à des heures préprogrammées.

2.2 Réglages effectués par l'utilisateur

En tant qu'utilisateur, vous pouvez effectuer les réglages suivants:

- choix du circuit de chauffage auquel les réglages correspondent (ceci n'est possible que pour les installations à deux circuits de chauffage).
- réglage de la température ambiante (température normale et température minimale).
- choix du mode de service.
- activation de la fonction commutation jour/nuit.
- activation de la préparation d'eau chaude sanitaire.
- ajustement de la courbe de chauffe.
- réglage de la température de l'eau chaude sanitaire.
- réglage de l'heure et du jour de la semaine (passage de l'heure d'hiver à l'heure d'été et vice versa).
- choix et personnalisation des programmes automatiques.

⚠ **Seule une personne qualifiée agréée est habilitée à effectuer tous les autres réglages. Toute modification effectuée par une personne non habilitée peut entraîner des dysfonctionnements de l'installation de chauffage, augmenter la consomation d'énergie et réduire considérablement la durée de vie de l'appareil.**

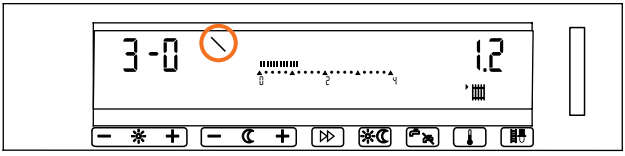


Fig. 01

L'accès à certains réglages ou à des niveaux de commandes donnés peut être bloqué par le fabricant ou une personne qualifiée agréée. Si vous appuyez sur une touche correspondant à une des commandes bloquées, le symbole "\" s'affiche.

La partie de ce manuel réservée à l'installateur (Chapitre 6 et suivantes) est signalée par une bande portant la mention "A l'attention de l'installateur uniquement" dans la marge.

2.3 Commandes et affichage (Utilisateur)

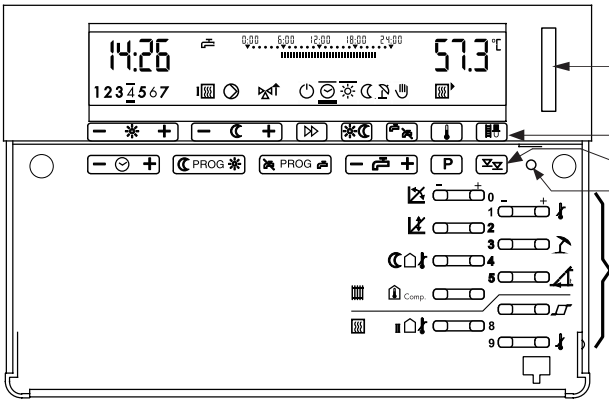


Fig. 02

Touches du 1er niveau de commandes

− ☼ +	Température ambiante souhaitée (mode « chauffage »)
− ☾ +	Température ambiante souhaitée (mode « veille »)
⏩	Choix du mode de service
☼☾	Touche commutation jour/nuit (mode « chauffage »)
	Activation de la préparation d'eau chaude sanitaire
	Consultation de la température
	Programme service d'entretien Cette touche permet, sans aucune modification des réglages de base, d'enclencher le régime de chauffage, nécessaire pour effectuer les mesures obligatoires.

Tableau. 01

⚠ **Seule une personne agréée est habilitée à utiliser la touche ; reportez-vous à la partie destinée à l'installateur, section "16.1 Programme service d'entretien".**

Touches du 2ème niveau de commandes(accessibles après le retrait du couvercle

− 🕒 +	Réglage de l'heure
☾ PROG ☼	Touche de programmation des heures en mode "chauffage/veille"
PROG	Touche de programmation de l'heure d'activation de la préparation d'eau chaude sanitaire
− +	Réglage de la température de l'eau chaude sanitaire
P	Choix d'un des quatre programmes préprogrammés
	Accès aux 3ème et 4ème niveaux de commandes (réservés à l'installateur uniquement)

Tableau. 02

Touches du 3ème niveau de commandes destinés à l'utilisateur

0	Réglage de la courbe de chauffe
2	Réglage de la base de la courbe de chauffe

Tableau. 03

⚠ **Les autres touches sont destinées aux personnes agréées uniquement. Toute manipulation effectuée par une personne non habilitée peut entraîner des dysfonctionnements de l'installation, augmenter la consomation de l'énergie ou réduire considérablement la durée de vie de l'appareil.**

2.4 Ecran d'affichage

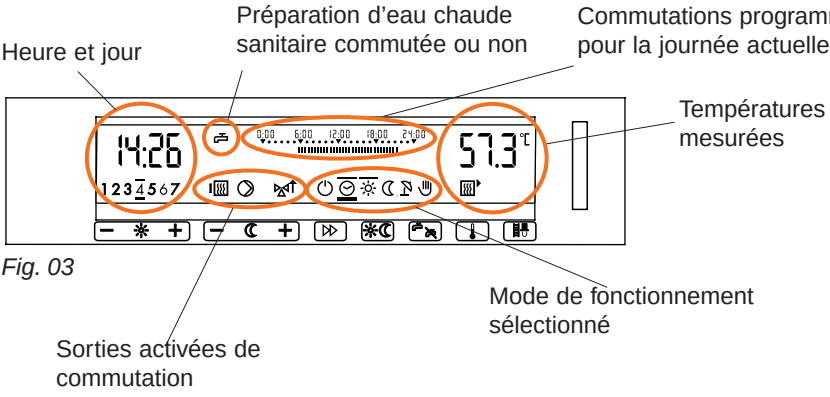


Fig. 03

3 RÉGLAGES (UTILISATEUR)

3.1 Choix du circuit de chauffage (installation à deux circuits)

Dans le cas d'une installation à deux circuits, les deux circuits se distinguent dans l'écran d'affichage par la couleur en arrière-plan (rouge ou vert). Le personnel de maintenance vous indiquera à quel circuit les couleurs sont associées.

La couleur en arrière-plan doit correspondre au circuit de chauffage sélectionné avant que vous ne puissiez effectuer les réglages décrits ci-après.
Exceptions: La préparation d'eau chaude sanitaire (touches [ ], [PROG], [− +]) et le réglage de l'heure et du jour s'effectuent indépendamment du circuit sélectionné.

- Pour choisir un autre circuit de chauffage, appuyez sur la touche de changement verticale située à droite de l'écran d'affichage. La couleur de l'arrière-plan change en fonction du circuit de chauffage.

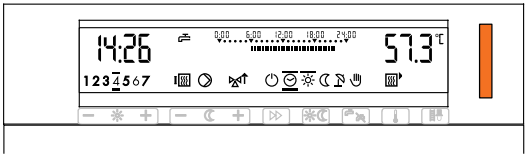


Fig. 04

3.2 Réglage de la température ambiante

3.2.1 Température ambiante normale

- Appuyez sur la touche [− ☼ +].
  La température ambiante théorique programmée s'affiche à droite de l'écran.

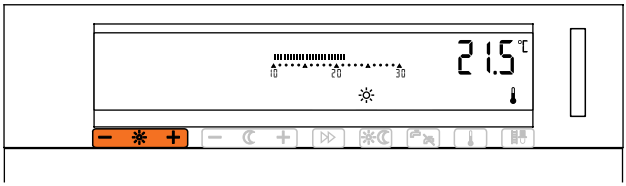


Fig. 05

- En appuyant sur le signe [-] ou [+] de la touche, vous pouvez augmenter ou baisser la température. L'échelle de température est graduée par incréments de 0,5"C. Ainsi, pour passer de la température de 20,5"C à 21,5°C, vous devez appuyer deux fois sur le signe « + » de la touche. Si vous maintenez la touche appuyée, vous augmentez la vitesse de modification.

Les modifications apportées sont immédiatement effectives. L'écran repasse automatiquement en mode d'affichage normal au bout d'une minute. En appuyant sur la touche [ ], vous pouvez repasser immédiatement en mode d'affichage normal.

3.2.2 Température de veille

- Appuyez sur la touche [− ☾ +].
  La température ambiante programmée pour le mode "veille" s'affiche à droite de l'écran.

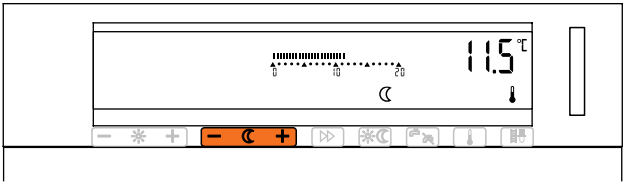


Fig. 06

- En appuyant sur le signe [-] ou [+] de la touche, vous pouvez augmenter ou baisser la température. L'échelle de température est graduée par incréments de 0,5°C. Si vous maintenez la touche appuyée, vous augmentez la vitesse de modification.

Les modifications apportées sont immédiatement effectives. L'écran repasse automatiquement en mode d'affichage normal au bout d'une minute. En appuyant sur la touche [🌡], vous pouvez repasser immédiatement en mode d'affichage normal.

3.3 Choix du mode de service

Le symbole du mode de service sélectionné s'affiche avec une barre au-dessus et une barre plus épaisse au-dessous.
Quand le mode automatique est activé, le symbole suivant s'affiche: ⏲.

Symbole	Fonction	Réglage conseillé
⏻	Chauffage "désactivé"	Chauffage et préparation d'eau chaude sanitaire "désactivé", Protection antigel activée
⏲	Mode de service automatique	Chauffage et préparation d'eau chaude sanitaire définis par le programme automatique
☼	Mode "chauffage"	Chauffage en continu, préparation d'eau chaude sanitaire définie par le programme automatique
☾	Mode "veille"	Réduction du chauffage en continu, pas de préparation d'eau chaude sanitaire
	Mode "été"	Chauffage "désactivé", protection antigel activée, préparation d'eau chaude sanitaire définie par le programme automatique
✋	Mode "manuel"	Régime manuel

Tableau. 04

⚠ **En régime manuel (touche ✋), vous devez ramener la température du thermostat de la chaudière à la valeur souhaitée. La (les) vanne(s) mélangeuse(s) doit (doivent) être réglée(s) manuellement. Le régulateur met les circulateurs sous tension.**

- Pour changer de mode de service, appuyez une ou plusieurs fois sur la touche ⏩. Chaque pression de la touche entraîne un déplacement du marquage vers la droite.

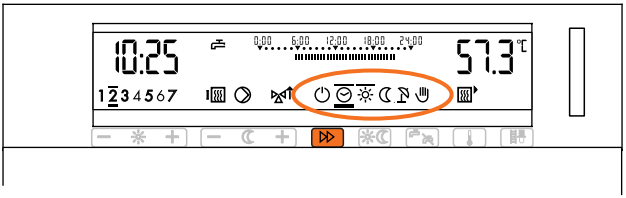


Fig. 07

3.4 Activation de la touche commutation jour/nuit

Cette fonction permet de modifier le mode de service défini par le programme de commutation. Elle permet de passer du mode “veille” au mode “chauffage” normal et inversement. Ce changement est effectif jusqu’au prochain point de commutation. Cette fonction peut également être désactivée manuellement.

- Appuyez sur la touche ☀☾. Un trait clignotant au-dessus du symbole indique le mode sélectionné. (Dans l’exemple, on passe du mode "veille" au mode "chauffage"). Pour désactiver cette fonction, appuyez à nouveau sur la touche ☀☾.

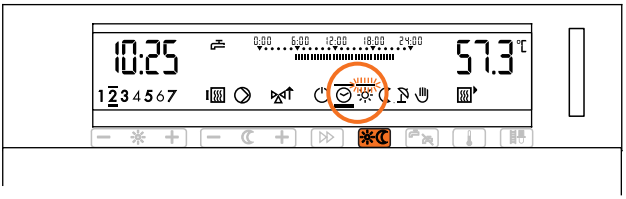


Fig. 08

3.5 Activation de la préparation d’eau chaude sanitaire

Vous pouvez activer la préparation d’eau chaude sanitaire, même si cette fonction est bloquée par le programme actuellement sélectionné. Le symbole situé à droite de l’heure indique si la préparation d’eau chaude sanitaire est activée ou non.

- Préparation d’eau chaude sanitaire activée
- Préparation d’eau chaude sanitaire désactivée

- Pour activer la préparation d’eau chaude sanitaire, appuyez sur la touche . Un voyant clignotant indique que la préparation d’eau chaude sanitaire est activée temporairement jusqu’à ce que le ballon soit à la température programée.

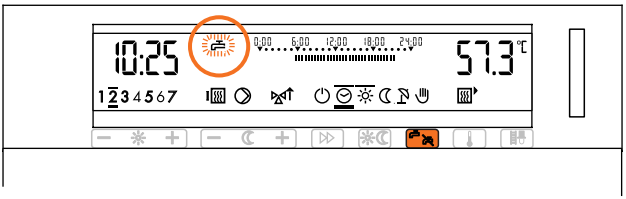


Fig. 09

3.6 Ajustement de la courbe de chauffe

Le réglage initial de la courbe de chauffe doit être effectué par une personne agréée. Si besoin est (quand la température ambiante est trop basse ou trop élevée), vous pouvez effectuer vous-même de petits réglages sur la courbe et le pied de la courbe en fonction du tableau ci-dessous.

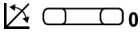
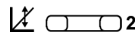
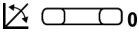
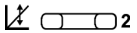
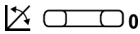
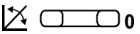
Températures extérieures de jour	**Température ambiante**	
	trop froid	**trop chaud**
entre +5 et +15 °C	Diminuer la courbe de 0,2 avec la touche  Augmenter le pied de 5°C avec la touche 	Augmenter la courbe de 0,2 avec la touche  Baisser le pied de 5°C avec la touche 
entre -20 et +5°C	Augmenter la courbe de 0,2 avec la touche 	Diminuer la courbe de 0,2 avec la touche 

Tableau. 05

⚠ **Seule ces touches du 3ème niveaux de commandes sont accessibles à l'utilisateur. Les autres touches sont réservées à l'installateur. Toute manipulation effectuée par une personne non habilitée peut entraîner des dysfonctionnements de l'installation, augmenter la consomation de l'énergie ou réduire considérablement la durée de vie de l'appareil.**

Quand vous augmentez ou diminuez la valeur de référence du pied de courbe, vous constatez les changements suivants au niveau de la température ambiante :
Une modification de 5°C entraîne l'augmentation ou la diminution de la température ambiante
- de 2°C environ (chauffage par le sol)
- de 1°C environ (chauffage par radiateurs)

Les modifications des réglages ne sont pas immédiatement effectives. Il est conseillé de n'effectuer qu'une seule modification par jour.

3.6.1 Réglage de la courbe de chauffe

- Retirez le couvercle et appuyez sur le signe [-] ou [+] de la touche 0.
  La valeur actuellement programmée s'affiche.
- Entrez la nouvelle valeur en appuyant sur le signe [-] ou [+] de la même touche.

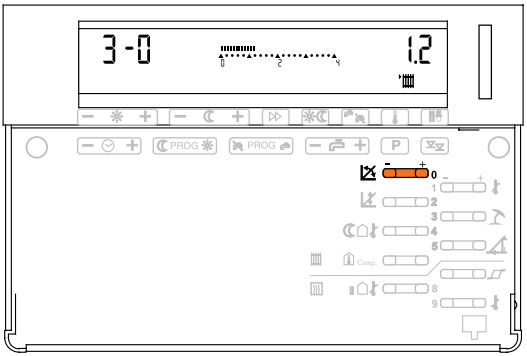


Fig. 10

Les modifications apportées sont immédiatement effectives. L'écran repasse automatiquement en mode d'affichage normal au bout d'une minute. En appuyant sur la touche vous pouvez repasser immédiatement en mode d'affichage normal.

3.6.2 Réglage du pied de la courbe de chauffe

- Retirez le couvercle et appuyez sur le signe [-] ou [+] de la touche 2.
  La valeur actuellement programmée s'affiche.
- Entrez la nouvelle valeur en appuyant sur le signe [-] ou [+] de la même touche.

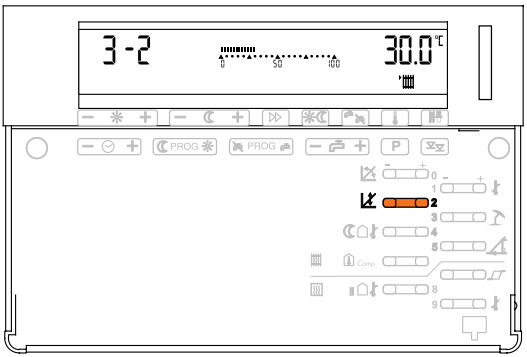


Fig. 11

Les modifications apportées sont immédiatement effectives. L'écran repasse automatiquement en mode d'affichage normal au bout d'une minute. En appuyant sur la touche , vous pouvez repasser immédiatement en mode d'affichage normal.

3.7 Réglage de la température de l'eau chaude sanitaire

Lorsque la préparation d'eau chaude sanitaire est régie par le régulateur de chauffage, il est possible de modifier la température de l'eau chaude sanitaire.

⚠ **Vous ne devez modifier la température de l'eau chaude sanitaire qu'après avoir consulté les installateurs.**

- Ouvrez le couvercle et appuyez une fois sur la touche [− 🚿 +]
  La température de l'eau chaude sanitaire programmée s'affiche à droite de l'écran.
- En appuyant sur le signe « - » ou « + » de la même touche, vous pouvez augmenter ou baisser la température. L'échelle de température est graduée par incréments de 1 C. En maintenant la touche appuyée, vous augmentez la vitesse de modification.

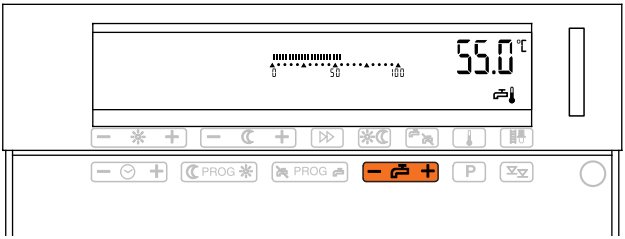


Fig. 12

Les modifications apportées sont immédiatement effectives. L'écran repasse automatiquement en mode d'affichage normal au bout d'une minute. En appuyant sur la touche [🌡], vous pouvez repasser immédiatement en mode d'affichage normal.

3.8 Réglage de l'heure et du jour

- Ouvrez le couvercle et appuyez une fois sur la touche [− 🕒 +].
- En appuyant sur le signe « - » ou « + » de la même touche, vous pouvez régler l'heure. L'échelle de l'heure est graduée en minutes. Si vous maintenez la touche appuyée, vous augmentez la vitesse de modification.
- Réglez le jour avec la touche [⏩]. 1 = lundi, 2 = mardi, 3 = mercredi etc. Le jour programmé est signalé par une barre.

Fig. 13

L'écran repasse automatiquement en mode d'affichage normal au bout d'une minute. En appuyant sur la touche [🌡], vous pouvez repasser immédiatement en mode d'affichage normal.

3.8.1 Passage de l'heure d'été à l'heure d'hiver

Le réglage de l'heure s'effectue comme décrit à la section précédente. Pour régler le passage

- de l'heure d'été à l'heure d'hiver : Reculez d'une heure (Appuyez sur "–" de la touche [− 🕒 +])
- de l'heure d'hiver à l'heure d'été : Avancez d'une heure (Appuyez sur "+" de la touche [− 🕒 +])

4 AFFICHAGE DE LA TEMPÉRATURE ET DES SORTIES DE COMMUTATION

Il est possible d'afficher toutes les températures mesurées par le régulateur.
En fonction de l'installation, les données que vous pouvez afficher sont les suivantes:

	Température de départ de la chaudière
	Température de retour de la chaudière
	Température de départ du circuit
	Température de l'eau chaude sanitaire
	Température extérieure
	Température ambiante

Tableau. 06

- Appuyez une ou plusieurs fois sur la touche .
  Les différentes températures mesurées s'affichent avec leurs symboles respectifs. (Dans l'exemple, la température de départ du circuit s'affiche.)

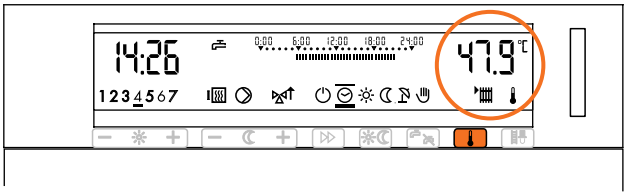


Fig. 14

4.1 Affichage des sorties de commutation

	Pompe de circulation EN MARCHE
	Chaudière EN MARCHE (allure 1 ou 2)
	Procuction d'eau chaude sanitaire EN MARCHE
	Vanne mélangeuse EN OUVERTURE
	Vanne mélangeuse EN FERMETURE

Tableau. 07

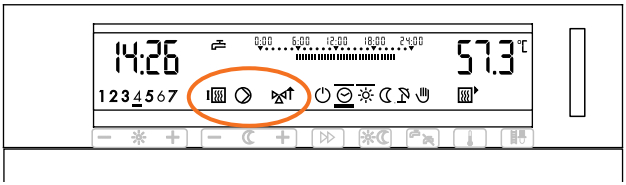


Fig. 15

5 PROGRAMMES AUTOMATIQUES

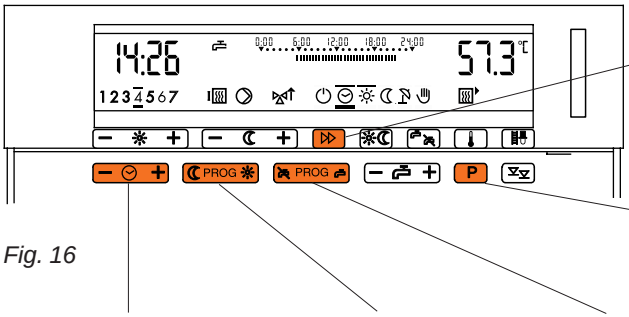
5.1 Ce qu'il faut savoir sur les programmes automatiques

Les programmes automatiques vous permettent de régler votre installation de chauffage en fonction de vos besoins (le réglage du chauffage se fait indépendamment de celui de la préparation d'eau chaude sanitaire). Ces programmes définissent les périodes pendant lesquelles la température ambiante et celle de l'eau chaude sanitaire doivent correspondre à la température programmée. Hors de ces périodes, c'est la température de veille qui est sélectionnée et la préparation d'eau chaude sanitaire est désactivée.

Dans le cas des programmes automatiques, les heures de référence ne sont pas les heures de mise en service ou d'arrêt du chauffage, mais les heures de confort désirés. Si le régulateur a été correctement programmé par les installateurs, le début de la période de chauffage est programmé de telle sorte que la température ambiante corresponde à la valeur programmée aux heures définies.

Vous avez le choix entre quatre programmes standard préprogrammés. Si un de ces programmes répond à vos besoins, sélectionnez-le et définissez-le comme le programme courant à utiliser. Mais vous avez également la possibilité de modifier ce programme en fonction de vos besoins et de définir votre programme personnalisé (pour chaque jour de la semaine).

5.2 Touches à utiliser et affichage



Choix des jours ou des groupes de jours

Choix du programme standard

Fig. 16

Touche "Heure" permettant de programmer les périodes

Touche de programmation du chauffage

Touche de programmation de la préparation d'eau chaude sanitaire

5.3 Programmes standard

Groupes de jour		Chauffage		Eau chaude sanitaire	
Jour	Jour sélectionné	Chauffage ☼	Veille ☾	Activer	Désactiver
Lu-Ve	1 2 3 4 5 6 7	06.00	22.00	05.00	22.00
Sz-Di	1 2 3 4 5 6 7	07.00	23.00	06.00	23.00

Tableau. 08 P1 = programme 1, programme habitation normal (Réglage d'usine)

Groupes de jour		Chauffage		Eau chaude sanitaire	
Jour	Jour sélectionné	Chauffage ☼	Veille ☾	Activer	Désactiver
Lu-Jeu	1 2 3 4 5 6 7	06.00	22.00	05.00	22.00
Ve	1 2 3 4 5 6 7	06.00	23.00	05.00	23.00
Sa	1 2 3 4 5 6 7	07.00	23.00	06.00	23.00
Di	1 2 3 4 5 6 7	07.00	22.00	06.00	22.00

Tableau. 09 P2 = programme 2, programme habitation confort

Groupes de jour		Chauffage		Eau chaude sanitaire	
Jour	Jour sélectionné	Chauffage ☼	Veille ☾	Activer	Désactiver
Lu-Jeu	1 2 3 4 5 6 7	06.00 15.30	08.00 22.00	05.00 14.30	08.00 22.00
Ve	1 2 3 4 5 6 7	06.00 15.30	08.00 23.00	05.00 14.30	23.00 23.00
Sa	1 2 3 4 5 6 7	07.00	23.00	06.00	23.00
Di	1 2 3 4 5 6 7	07.00	22.00	06.00	22.00

Tableau. 10 P3 = programme 3, Habitation avec température minimale pendant la journée

Groupes de jour		Chauffage		Eau chaude sanitaire	
Jour	Jour sélectionné	Chauffage ☼	Veille ☾	Activer	Désactiver
Lu-Ve	1 2 3 4 5 6 7	06.00	19.00	05.00	19.00
Sa-Di	1 2 3 4 5 6 7		0.00-24.00		0.00-24.00

Tableau. 11 P4 = programme 4, Bâtiments d'entreprise et bureaux

5.4 Choix et ajustement des programmes automatiques

Si l'un des programmes standard décrits ci-dessus correspond à vos besoins, sélectionnez-le et reprenez-le tel quel. Voir "5.4.1: Choix d'un programme standard". Pour le chauffage et la préparation d'eau chaude sanitaire, vous pouvez choisir des programmes standard distincts et les modifier indépendamment.

Il vous est possible de modifier le programme standard sélectionné en fonction de vos besoins. Voir "5.4.2: Personnalisation d'un programme standard".
Important: Si vous voulez personnaliser un programme, partez toujours d'un des programmes standard et non d'un programme déjà personnalisé.

Vous trouverez des exemples détaillés de personnalisation des programmes standard à la section "5.5 : Exemples de réglage".

5.4.1 Choix d'un programme standard

Le programme de chauffage standard et celui pour la préparation d'eau chaude sanitaire doivent être sélectionnés l'un après l'autre.

- Appuyez sur la touche P.
  La mention « Act » s'affiche à droite ; elle indique le **programme de chauffage** actuellement sélectionné. Le programme sélectionné d'usine est le programme standard 1.

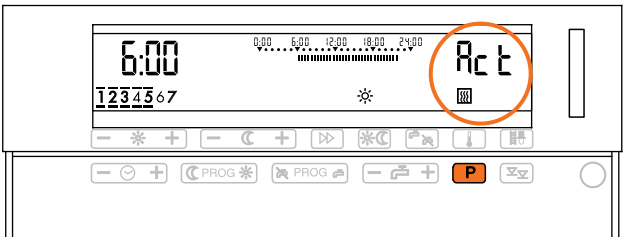


Fig. 17

- Appuyez à nouveau sur la touche [P].
  La mention “Act” s‘affiche à droite, mais elle indique le **programme de préparation d’eau chaude sanitaire**. Le programme sélectionné d’usine est le programme standard “1”.

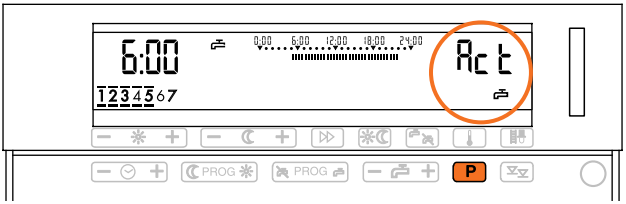


Fig. 18

- Maintenez la touche [P] appuyée jusqu’à ce que le numéro du programme standard à utiliser s’affiche. Les éléments suivants s‘affichent successivement:

"P1" et	(Programme de chauffage standard 1)
"P1" et	(Programme de préparation d’eau chaude sanitaire standard 1)
"P2" et	(Programme de chauffage standard 2)
"P2" et	(Programme de préparation d’eau chaude sanitaire standard 2)

Tableau. 12

- Pour confirmer le **programme de chauffage** standard choisi, appuyez sur la touche [PROG]. et le numéro du programme souhaité est remplacé par le signe “Act”. (Dans l’exemple, le numéro du programme de chauffage standard “3” affiché est remplacé par “Act”.)

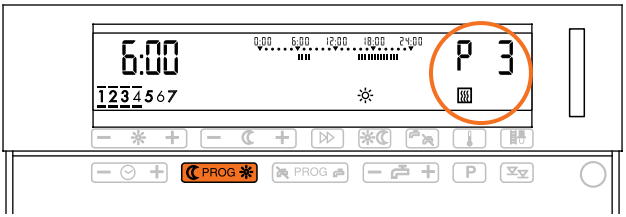


Fig. 19

- Pour confirmer le **programme de préparation d’eau chaude sanitaire** standard choisi, appuyez sur la touche [PROG] et le numéro du programme souhaité est remplacé par le signe “Act”. (Dans l’exemple, le numéro du programme de préparation d’eau chaude sanitaire standard “3” affiché est remplacé par “Act”.)

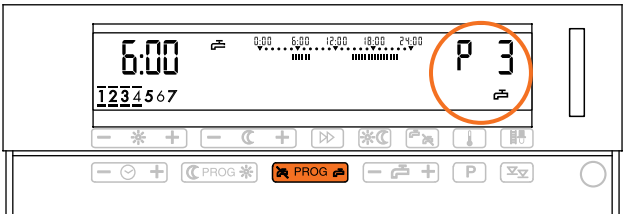


Fig. 20

Le programme devient immédiatement effectif. L’écran passe automatiquement en mode d’affichage normal au bout d’une minute. En appuyant sur la touche [🌡], vous pouvez repasser immédiatement en mode d’affichage normal.

5.4.2 Personnalisation d'un programme automatique

Comme vous l'avez vu à la section précédente, vous pouvez sélectionner un des programmes standard et le personnaliser. Choisissez le programme standard se rapprochant le plus de vos besoins.

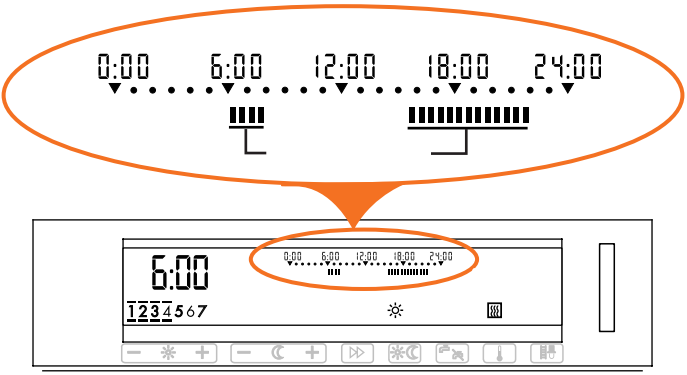


Fig. 21

Important: Personnalisez toujours un des programmes standard et jamais un programme déjà personnalisé.

Périodes de chauffage

Sur la barre des heures, les périodes de chauffage sont signalées par des segments foncés.Vous avez également la possibilité de les modifier en ajoutant ou en supprimant un ou plusieurs segments foncés.

Vous trouvez ci-après la marche à suivre pour personnaliser un programme automatique. L'exemple porte sur un programme de chauffage. La procédure de personnalisation est identique pour les programmes de préparation d'eau chaude sanitaire, la seule différence étant qu'il faut appuyer sur la touche PROG au lieu de la touche PROG.

- Appuyez sur la touche PROG.

  Les réglages pour le premier jour ou le premier groupe de jours s'affichent. (Dans l'exemple, programme standard "3") Le marquage de l'heure indique le début de la première période de chauffage.

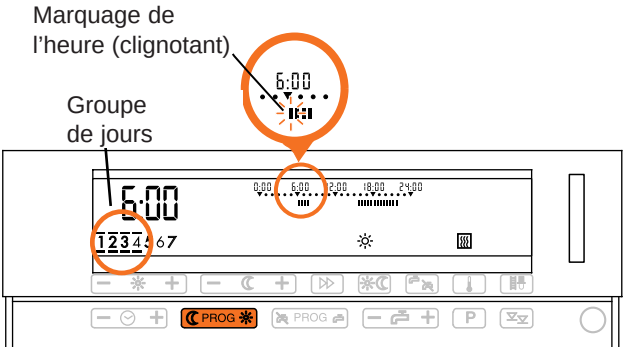


Fig. 22

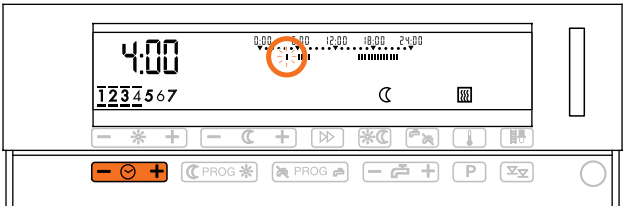


Fig. 23

- Si nécessaire, déplacez le marquage de l'heure en appuyant sur le signe "-" ou "+" de la touche [− ⏲ +] en fonction de l'heure souhaitée (dans l'exemple, 4h00). En appuyant une fois sur la touche, vous augmentez ou diminuez l'heure de 15 minutes.

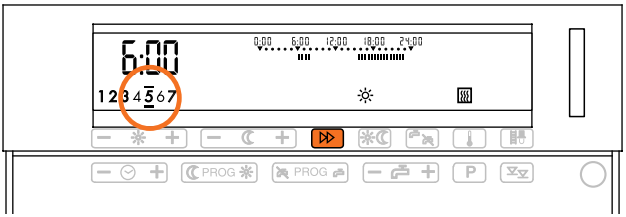


Fig. 24

- Ajoutez ou supprimez des périodes de chauffage en appuyant sur la touche [☾ PROG ☼] (ajouter ou enlever des segments foncés).
  En appuyant sur le signe ☼, vous ajoutez des segments foncés (= mode "chauffage").
  En appuyant sur le signe ☾, vous supprimez des segments foncés (mode "veille").
  La plus petite période programmable en mode "chauffage" ou "veille" est une heure. Vous pouvez augmenter cette valeur par tranches de 15 minutes.

- Pour passer à un autre jour ou à un autre groupe de jours, appuyez une ou plusieurs fois sur la touche [⏩].

- De la même manière, vous pouvez personnaliser le programme pour chaque groupe de jours ou pour un jour donné et ce, en fonction de vos besoins. Si vous modifiez le programme pour un jour donné dans un groupe de jours, ce jour est supprimé du groupe donné.

Les modifications apportées au programme sont enregistrées immédiatement. L'écran repasse automatiquement en mode d'affichage normal au bout d'une minute. En appuyant sur la touche [🌡], vous pouvez repasser immédiatement en mode d'affichage normal.

5.4.3 Lecture et contrôle des programmes automatiques

Vous pouvez consulter et contrôler tous les points de commutation des programmes sélectionnés ainsi que des programmes standard.

- Appuyez sur la touche P jusqu'à ce que le programme souhaité s'affiche. (Dans l'exemple, le programme de chauffage actuel, affichage "Act" et) Les réglages pour le premier jour ou le premier groupe de jours s'affichent; le marquage de l'heure se trouve au début de la première période de chauffage.

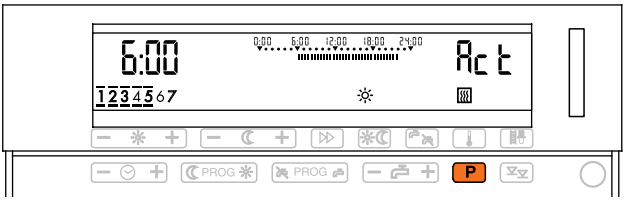


Fig. 25

- En appuyant sur le signe "-" ou "+" de la touche − ⊙ +, vous pouvez faire défiler toutes les points de commutation du programme actuellement sélectionné. Il est impossible d'apporter de nouvelles modifications à ce stade. Pour modifier les instructions, reportez-vous à la section "5.4.2 Personnalisation d'un programme automatique".

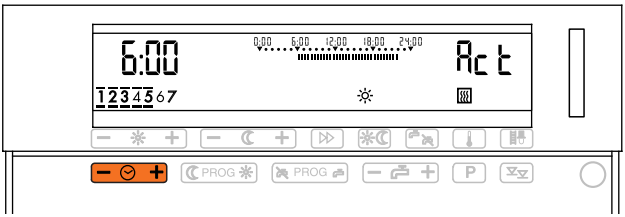


Fig. 26

L'écran repasse automatiquement en mode d'affichage normal au bout d'une minute. En appuyant sur la touche , vous pouvez repasser immédiatement en mode d'affichage normal.

5.5 Exemple de réglage

5.5.1 Vous souhaitez sélectionner un autre programme standard

Exemple: Pour le chauffage, vous voulez utiliser le programme P3.

- Appuyez sur la touche P jusqu'à ce que l'affichage de l'écran indique :

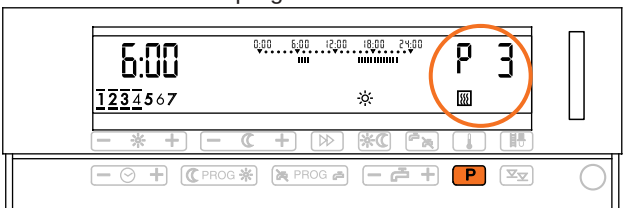


Fig. 27

- Appuyez sur la touche PROG.
  Le programme “3” devient alors le programme utilisé pour le chauffage. (affichage “Act”.)

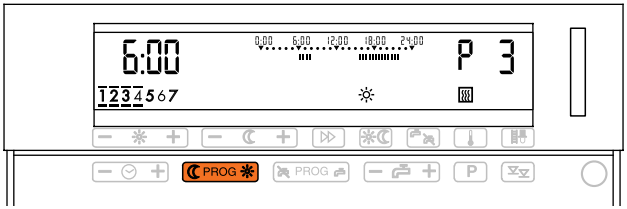


Fig. 28

- Appuyez sur la touche .
  L’affichage de l’écran est normal. (Au bout d’une minute, l’écran est repassé automatiquement en mode d’affichage normal.)

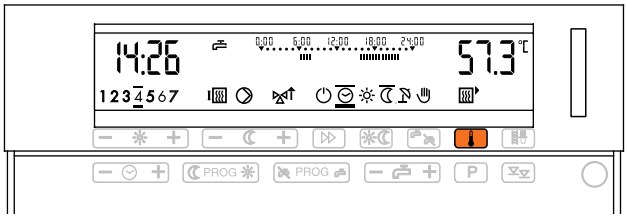


Fig. 29

Les modifications apportées sont enregistrées et elles sont immédiatement effectives.

5.5.2 Vous voulez activer le chauffage plus tôt un jour donné de la semaine.
Exemple: Le programme standard 2 est deja programmé. Vous souhaitez cependant que la pièce soit chauffée dès 5h30 samedi matin.

- Appuyez une fois sur la touche PROG.
  Les réglages pour le premier groupe de jours allant du lundi à jeudi s’affichent.

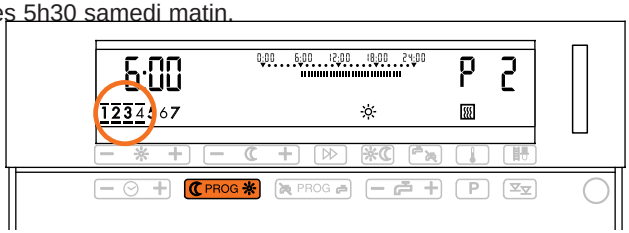


Fig. 30

- Appuyez deux fois sur la touche .
  Les réglages pour le samedi s’affichent. Le marquage de l’heure et l’heure s’affichent au début de la première période de chauffage.

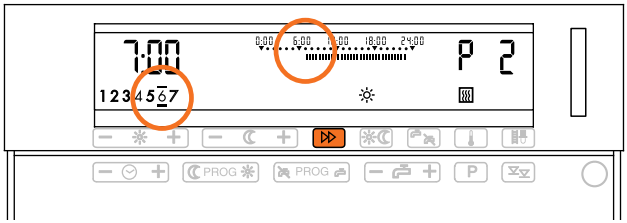


Fig. 31

- Pour régler l'heure sur 5h30, appuyez six fois sur le signe "-" de la touche [− ⏲ +].

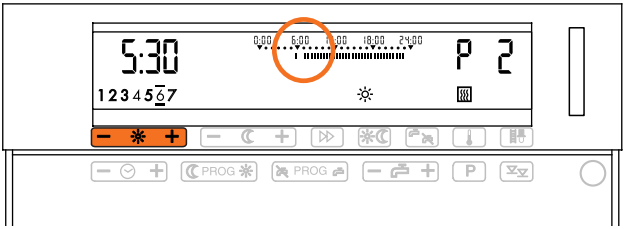


Fig. 32

- En appuyant sur la touche [☾ PROG ☼], vous pouvez ajouter des périodes de chauffage (Appuyez sur le signe "+" et ajoutez ainsi des segments jusqu'au 7h00.).

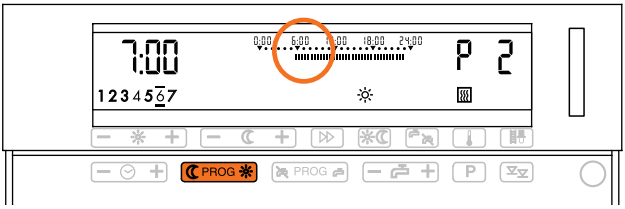


Fig. 33

Les modifications apportées au programme sont enregistrées immédiatement. L'écran repasse automatiquement en mode d'affichage normal au bout d'une minute. En appuyant sur la touche [🌡], vous pouvez repasser immédiatement en mode d'affichage normal.

5.6 Programme automatique personnalisé (tableau)

Vous souhaitez définir un programme personnalisé correspondant exactement à vos besoins.

- Notez tout d'abord votre programme personnalisé dans le tableau ci-dessous.

Groupes de jour	**Chauffage**		**Eau chaude sanitaire**	
Jour	Chauffage ☼	Veille ☾	Activé	Désactivé

Tableau. 13

- Comparez ce programme aux quatre programmes standard, de la section 5.3.
- Sélectionnez le programme standard qui se rapproche le plus de votre programme personnalisé. Voir "5.4.1 Choix d'un programme standard".
- Modifiez ce programme en fonction de votre programme personnalisé. Reportez-vous à la section "5.4.2 Personnalisation d'un programme automatique".

6 GÉNÉRALITÉS

6.1 Instructions et étapes préalables à l'installation et à la mise en service

L'installation électrique et la protection par fusibles doivent être conformes aux normes en vigueur (tenir compte de la puissance des moteurs raccordées sur le régulateur pour déterminer la section du câble d'alimentation ainsi que la valeur du fusible de protection). Le régulateur de chauffage doit être en permanence sous tension. (Pour plus d'instructions sur l'installation, reportez-vous à la section 15.)

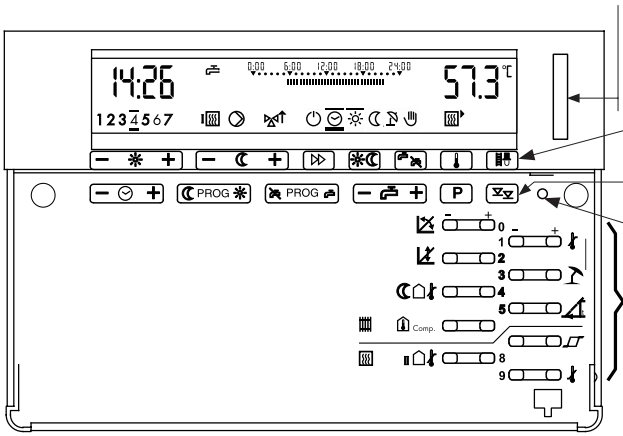
Quand l'installation a été correctement effectuée et qu'elle est opérationnelle, vérifiez que les conditions suivantes sont remplies :

- le fusible de l'installation est en ordre;
- tous les câbles sont connectés;
- les commutateurs sont sous tension.

Après la mise sous tension, l'affichage apparaît sur l'écran du régulateur. Si ce n'est pas le cas, appuyez sur la touche de reset au 2ème niveau de commandes à droite du régulateur. Réglez ensuite, si nécessaire, la date et l'heure. La fonction de reset redémarre le régulateur, mais elle ne modifie pas les valeurs programmés ni la date et l'heure. Utilisez un objet fin pour actionner la touche de reset.

Remarque: Apres chaque mise hors tension le régulateur redémarre automatiquement. Les valeurs digitals sont échangés entre le régulateur et l'automate de commande de la chaudière. Pendant ce proces il est possible que 99 ºC est affiché comme température de l'eau chaude sanitaire.

7 COMMANDES ET AFFICHAGE



Touche de changement du circuit de chauffage (Pour des régulateurs à deux circuits uniquement.)
1er . niveau de commandes
2ème . niveau de commandes
Touche de reset (cachée)
3., 4., 5., et 6ème niveaux de commandes (Installateurs uniquement)

Fig. 34

Pour de plus amples informations sur les touches du 1er et du 2ème niveaux de commandes, reportez-vous à la section ”2.3 Commandes et affichage (Utilisateur)”.

Les touches des niveaux de commandes destinés à l'installateur ont chacune plusieurs fonctions : à l'aide d'une de ces touches, vous pouvez effectuer des réglages au 3ème, 4ème, 5ème ou 6ème niveau de commandes.
La touche [⧖] permet de sélectionner un de ces niveaux. Pour de plus amples informations, reportez-vous à la section “8.Réglages (Installateurs)”.
A chaque réglage s'affiche un numéro qui comprend le numéro du niveau de commandes (3., 4., 5. ou 6) et celui de la touche correspondante au réglage voulu (0 à 9).

Dans le cas d'un régulateur à deux circuits, il est nécessaire, pour certains réglages, de sélectionner le circuit de chauffage souhaité (reconnaissable à la couleur de l'arrière-plan vert ou rouge) à l'aide de la touche de changement de circuit (voir Fig. 34).

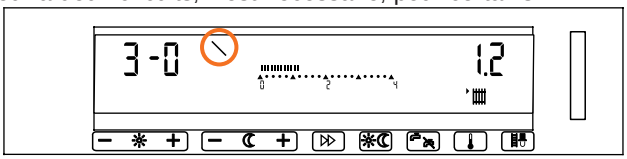


Fig. 35

L'accès à certains réglages des niveau 3 et 4 ou à des niveaux complets peut être bloqué par le fabricant ou par une personne qualifiée agrée. Si vous appuyez sur une touche correspondant à une des commandes bloquées, le symbole “\” s'affiche.

8 RÉGLAGES (INSTALLATEURS)

8.1 Suivi des réglages

Reportez tous les réglages et ajustements effectués dans le tableau de la section “22 Touches et fonctions”. Ce tableau présente un aperçu des possibilités de réglage à l’aide des touches du 3ème jusque’au 6ème niveau de commandes.

8.2 Procédure générale

La marche à suivre pour effectuer des réglages à l’aide des touches du 3ème jusque’au 6ème niveau de commandes est en général identique pour tous les réglages. Vous trouverez ci-après un exemple de réglage.

8.2.1 Réglages au 3ème niveau de commandes

- Retirez le couvercle et appuyez une fois sur la touche correspondant à la modification à apporter. (Dans l’exemple, il s’agit de la touche 0.)
  La valeur actuellement programmée s’affiche.
- Entrez la nouvelle valeur en appuyant sur le signe “-“ ou “+” de la même touche.

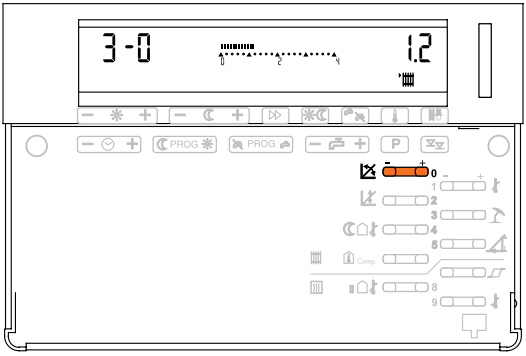


Fig. 36

Les modifications apportées sont immédiatement effectives. L’écran repasse automatiquement en mode d’affichage normal au bout d’une minute. En appuyant sur la touche, vous pouvez repasser immédiatement en mode d’affichage normal.

Vous pouvez effectuer d’autres réglages au 3ème niveau de commandes sans repasser en mode d’affichage normal. Appuyez sur une autre touche du 3ème niveau de commandes et apportez les réglages souhaités.

Pour accéder au 4., 5. ou 6ème niveau de commandes avant que l’écran ne passe en mode d’affichage normal, appuyez une fois ou plusieurs fois sur la touche (voir aussi la section suivante).

8.2.2 Réglages à partir du 4ème jusque'au 6ème niveau de commandes

- Retirez le couvercle et appuyez plusieurs fois sur la touche ⧖.
  Après avoir appuyé une seule fois, la mention "**3 - -**" s'affiche. Vous pouvez alors effectuer des réglages du 3ème niveau de commandes (voir aussi la section précédente).
  La mention "**4 - -**" s'affichant après la prochaine pression de la touche indiquant que vous avez accédé au 4ème niveau de commandes (voir Fig. 37).

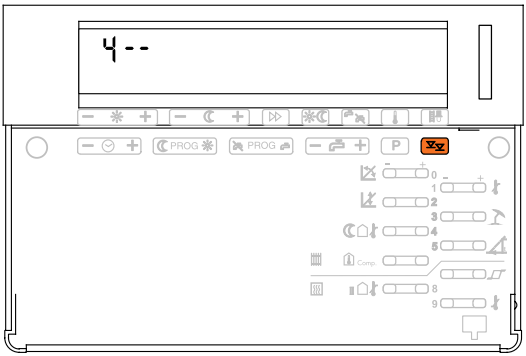


Fig. 37

Lorsque vous appuyez une nouvelle fois sur la touche, la mention "**out**" s'affiche. Cela correspond aux commandes de test, à l'aide desquelles des sorties peuvent être activées ou désactivées à des fins de test. (Voir section "16.2 Fonction de test des signaux de sortie du régulateur").
Lorsque vous appuyez une nouvelle fois sur la touche, la mention "**code**" s'affiche. Le 5ème et le 6ème niveau de commandes sont protégés par un code. Ça veut dire, pour pouvoir procéder à des réglages à partir de ce niveau de commandes, vous devez au préalable entrer le code approprié et appuyer une nouvelle fois sur la touche ⧖.(Voir section "22.3 Niveau des commandes 5")
Lorsque vous appuyez sur la touche ⧖ sans avoir préalablement entré de code, la mention "**not**" apparaît. Appuyez une nouvelle fois sur la même touche pour revenir au 3ème niveau de commandes, etc.

- Appuyez sur la touche correspondant aux réglages à apporter (dans l'exemple, il s'agit de la touche 0 du 4ème niveau de commandes).
  Le réglage actuellement programmé s'affiche.
- En appuyant sur le signe "-" ou "+" de la même touche, vous pouvez entrer la valeur souhaitée (dans l'exemple, basculer de "**off**" à "**on**").

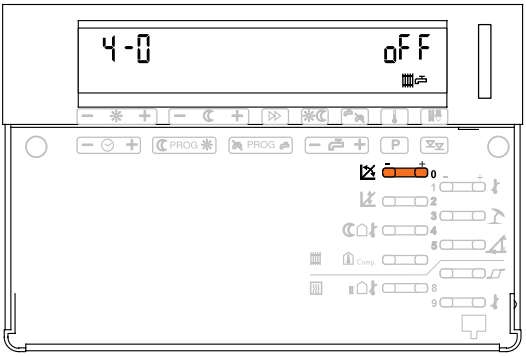


Fig. 38

A L'ATTENTION DE L'INSTALLATEUR UNIQUEMENT

Les modifications apportées sont immédiatement effectives. L'écran repasse automatiquement en mode d'affichage normal au bout d'une minute. En appuyant sur la touche [🌡], vous pouvez repasser immédiatement en mode d'affichage normal. Vous pouvez cependant effectuer d'autres réglages du niveau de commandes en cours sans repasser en mode d'affichage normal. Appuyez pour cela sur une autre touche du niveau de commandes en cours et apportez les réglages souhaités.

Avant de revenir en mode d'affichage normal, vous pouvez passer au 4ème, 5ème ou 6ème niveau de commandes en appuyant sur la touche [⧖⧖] autant de fois que nécessaire. En appuyant plusieurs fois sur la touche [⧖⧖] vous pouvez faire défiler les différents niveaux de commandes.

9 RÉGLAGES DU 3ÊME NIVEAU DE COMMANDES

9.1 Courbe de chauffe (Réglages 3-0 et 3-2)

La courbe représente le rapport entre la température de départ (TD) et la température extérieure (TE) △ TD/△ TE.

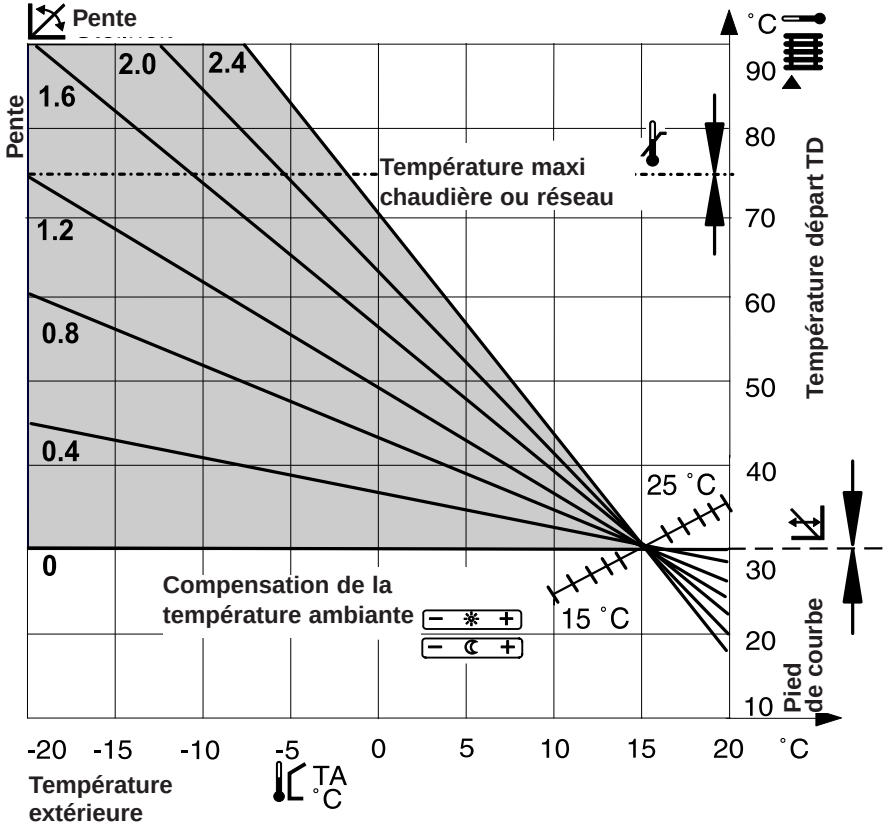


Fig. 39

Les modifications des réglages ne sont pas immédiatement effectives, due au masse du batiment. Il est conseillé de n'effectuer qu'une seule modification par jour.

9.1.1 Réglage de la pente et du pied de la courbe de chauffe

Il est possible d'apporter les modifications suivantes à la courbe de chauffe:

Touche	Fonction	Réglage de base par:
0	Courbe	Installateur
2	Pied de courbe	Installateur
− ☼ +	Température programmée « chauffage »	Utilisateur
− ☾ +	Température programmée « veille »	Utilisateur

Tableau. 14

Le tableau ci-dessous permet de déterminer la courbe correspondant à une installation de chauffage donnée. Pour ce faire, il est nécessaire de connaître le système de chauffage ainsi que la zone climatique.

Température maximale	90/70	Chauffage par radiateurs
Température moyenne	70/50	Chauffage par radiateurs
Température minimale	50/35	Chauffage par le sol
Température minimale	40/30	Chauffage par le sol

Le bâtiment se trouve dans une des zones climatiques suivantes:

-16 °C = A
-14 °C = B
-12 °C = C
-10 °C = D
- 8 °C = E

Régime de chauffe	Pied de la courbe TD à TE + 15°C	Pente de la courbe de chauffe = ΔTD/ΔTE																								
		0,45	0,5	0,55	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,9	1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2	2,1	2,2	2,3	2,4
40/30	20°C					A	B	C	D	E															
	25°C	A	B	C	D	E																			
50/35	20°C									A	B	C	D	E											
	25°C							A	B	C	D	E													
70/50	30°C													A	B	C	D	E							
	35°C											A	B	C	D	E									
90/70	30°C																				A	B	C	D	E
	35°C																			A	B	C	D	E	

Tableau. 15

Exemple: Système de chauffage = 70/50
Pied de la courbe = 30°C (pour une température extérieure de 15 °C)
Zone climatique -10 °C = D

Courbe trouvé à l'aide du tableau = 1.6

A L'ATTENTION DE L'INSTALLATEUR UNIQUEMENT

9.1.2 Ajustement de la courbe de chauffe

Températures extérieures de jour	Température ambiante trop froid	trop chaud
entre +5°C et +15°C	diminuer de 0,2 et augmenter de 5 K	augmenter de 0,2 et diminuer de 5 K
entre -20°C et +5°C	augmenter de 0,2	diminuer de 0,2

Tableau. 16

9.1.3 Equilibrage des températures programmées et mesurées

Les valeurs souhaitées sont programmées par l'utilisateur en °C (température ambiante) à l'aide des touches [− ☼ +] et [− ☾ +]. Même si la courbe de chauffe a correctement été définie (Courbe), il se peut que vous constatiez certains écarts entre la température ambiante prise à l'aide d'une sonde (température mesurée) et la température ambiante programmée (souhaitée). En ajustant le pied de la courbe (touche 2), vous pouvez annuler cet écart.

Température ambiante	Touche 2
trop basse	augmenter (appuyer sur [+])
trop élevée	diminuer (appuyer sur [-])

Tableau. 17

Quand vous augmentez ou diminuez la valeur du réglage, vous constatez une modification correspondante de la température ambiante.
Une modification de 5°C entraîne l'augmentation ou la diminution de la température ambiante

- de 2°C environ (chauffage par le sol)
- de 1°C environ (chauffage par radiateurs)

9.2 Températures maximales de la chaudière et du départ réseau (Réglage 3-1)

La température de départ est limitée à la valeur programmée. Dépendant du schéma hydrauliue ce valeur-ci représente la température de départ du circuit de chauffage choisi ou celle du cascade.

⚠ **Ce réglage ne peut en aucun cas servir comme thermostat de sécurité! Dans le cas d'un chauffage au sol, il est fortement conseiller d'utiliser également un thermostat de sécurité sur le départ du réseau.**

9.3 Limites de non chauffage (été)

Il existe deux limites de non chauffage. Une fois atteints, le chauffage est coupé:

- en fonction de la valeur calculée de la température de départ, calculée automatiquement par le régulateur,
- en fonction des conditions atmosphériques (limite de non chauffage en mode "été" et limite de non chauffage en mode "veille"). Ces limites sont indépendam ment programmable par l'installateur pour chaque groupe de chauffage.
  Le chauffage n'est pas remis en route tant que la température excède toutes ces limites.

9.3.1 Limite de non chauffage lié à la valeur calculée de la température de départ

Lorsque la température de départ, calculée par le régulateur n'attribue plus au chauffage du bâtiment, le chauffage est coupé (brûleur et pompes "désactivés", TD min = 0). Lorsque le régulateur requiert une température de 2 K supérieure à la valeur précedente, le chauffage est remis en marche.
La pente de la courbe de chaleur (S) permet de calculer le point de désactivation en relation du système de chauffage.
Le régulateur calcule au base de l'équation suivante:

$TD_{INACTIF}$ = TA_{PROG} + (2 x (1 + P))
$TD_{INACTIF}$ = température de départ limite
TA_{PROG} = température ambiante programmée
P = Pente

9.3.2 Limite de non chauffage (été) (Réglage 3-3)

Ce réglage permet de définir, en fonction de la température extérieure, le moment où le chauffage doit être désactivé. Dès que la température extérieure est supérieure à la valeur programmée, le mode "chauffage" est désactivé, mais la préparation d'eau chaude sanitaire est toujours active. Dès que la température extérieure est inférieure de plus de 2 K à la valeur programmée, le mode "chauffage" est à nouveau activé.

9.3.3 Limite de non chauffage "veille" (Réglage 3-4)

Ce réglage permet de définir, en fonction de la température extérieure, le moment où le chauffage doit être désactivé en mode "veille". Dès que la température extérieure est supérieure à la valeur programmée, le chauffage en mode "veille" est désactivé, mais la préparation d'eau chaude sanitaire fonctionne suivant son programme. Dès que la température extérieure est inférieure de plus de 2 K à la valeur programmée, le chauffage est à nouveau activé suivant sa courbe en mode "veille".
Si une valeur est programmée inférieure à 2°C, entre cette valeur et 2°C la fonction de protection antigel est active (voir "9.3.4 Mode de protection antigel").

9.3.4 Mode de protection antigel

Lorsque la température extérieure est inférieure à 2°C, ce qui constitue la limite au-dessous de laquelle le gel apparaît, la (les) pompe(s) de circulation se met(tent) en route. Mais pour températures extérieures en dessous du valeur programmée avec réglage 3-4, le chauffage fonctionne suivant la courbe en mode “veille” (voir “9.3.3 Limite de non chauffage veille”)

9.4 Optimisation de relance, temps d’anticipation (Réglage 3-5)

Le régulateur ralonge ou raccourcit le temps d’anticipation pour le chauffage automatiquement. Ceci a pour effet que la température ambiante correspond approximativement à la valeur programmée au début de la période d’occupation. Dépendant du système de chauffage, une **valeur de base** est à programmer. Le régulateur prend en compte les données suivantes:

- la température extérieure mesurée
- la température ambiante mesurée, sous réserve qu’une sonde ou une com mande à distance soit montée.

Conseils de réglage de la valeur de base:

- Chauffage au sol 210 (minutes)
- Chauffage par radiateurs 150 (minutes)

La valeur de base est valable pour une température extérieure de –10”C (= point climatique). Le régulateur réduit automatiquement le temps d’anticipation lorsque la température extérieure augmente et le temps est de zéro minutes à une température extérieure de 20 “C.

9.4.1 Règle de calcul du temps d’anticipation

Le régulateur calcule le temps d’anticipation au base de l‘équation suivante:

$$TaC = \frac{20 - TE}{20 - \text{Point climatique}} \times \text{Valeur de base}$$

TaC = temps d’anticipation calculé
TE = température extérieure mesurée
Point climatique = température extérieure pour laquelle l’instalation est projeté
Valeur de base = le temps programmé par l’installateur en minutes

Exemple: Valeur de base = 150 minutes
Température extérieure = 5°C

$$TaC = \frac{20 - 5}{20 - (-10)} \times 150 = \frac{15 \times 150}{30} = \textbf{75 minutes}$$

9.4.2 Règle de calcul du temps d'anticipation avec temp. d'ambiance mesurée

S'il y a une sonde d'ambiance ou une commande à distance, la chaleur résiduelle mesurée de la pièce est prise en compte lors du calcul du temps d'anticipation. Le temps d'anticipation TaC calculé précédemment peut être encore réduit avec le facteur suivant:

$$TaC' = TA_{PROG} - \frac{TA_{MES}}{5} \times TaC$$

TaC' = temps d'anticipation corrigé
TaC = temps d'anticipation calculé
TA_{PROG} = température ambiante programmée
TA_{MES} = température ambiante mesurée

Exemple: TA_{PROG} = 20 °C
TA_{MES} = 18 °C

$$TaC' = \frac{20 - 18}{5} \times 75 = \textbf{30 minutes}$$

9.4.3 Ajustement de la valeur de base

Si vous souhaitez des temps d'anticipation plus courts ou plus longues, vous pouvez ajuster la valeur de base comme suit:

TA_{PROG} est atteint:	**Touche** 5
trop tod	diminuer la valeur de base (appuyer sur [-])
trop tard	augmenter la valeur de base (appuyer sur [+])

Tableau. 18

Lors de l'ajustement du temps d'anticipation, il est conseillé d'apporter au moins les modifications suivantes:

- Chauffage au sol 30 minutes
- Chauffage par radiateurs 20 minutes

Si vous ne souhaitez pas optimiser le démarrage, vous devez affecter une valeur de "0". Le début de la période de chauffage correspond au début de la période d'occupation programmée.

9.5 Compensation de la température ambiante (Réglage 3-6)

Ce réglage n'est effectif que s'il y a une sonde d'ambiance ou une commande à distance.

Si la température ambiante mesurée à l'aide d'une sonde ou d'une commande à distance diffère de la valeur programmée (en raison d'une chaleur de provenance étrangère comme le rayonnement solaire), le régulateur corrige la température de départ en fonction de la valeur programmée. Celui-ci calcule de combien la température de départ (en K) doit être augmentée ou réduite pour correspondre à la valeur programmée (en K).

- Température ambiante trop élevée = diminution de la température de départ
- Température ambiante insuffisante = augmentation de la température de départ

Voir Fig. 40 pour l'effet des valeurs programmées.

Réglage conseillé:

Aucun ajustement	0
Chauffage au sol	1-4
Chauffage par radiateurs	
- faible ajustement	1-3
- ajustement moyen	4-6
- ajustement important	7-9

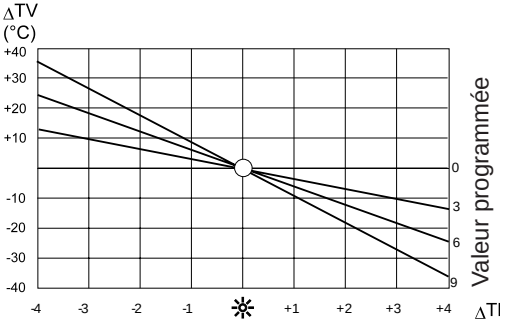


Fig. 40

∆TD = Modification de la température de départ
∆TA = Ecart de la température ambiante

9.5.1 Règle de calcul

L'échauffement de la température ambiante entraîne une modification de la température de départ.
La température de départ calculée 'compensée' se calcule comme suit:

TD_{CAL} "Nv" = TD_{CAL} + ((TA_{PROG} - TA_{MES}) x F)

TA_{PROG} = température ambiante programmée
TA_{MES} = température ambiante mesurée
TD_{CAL} "Nv" = température de départ calculée 'compensée'
TD_{CAL} = température de départ calculée
F = facteur de compensation (réglage 3-6)

Exemple:

Température ambiante programmée	= 20"C
Température ambiante mesurée (Echauffement par rayonnement solaire)	= 22"C
Factuer de compensation (Valeur de référence)	= 4 K/K
Température de départ calculée (selon la courbe de chauffe)	= 45 "C

TD_{CAL} "Nv" = 45 + ((20 - 22) x 4)
= 45 - 8
= **37 "C**

A L'ATTENTION DE L'INSTALLATEUR UNIQUEMENT

9.6 Nombre et adressage des esclaves (paramètre 3-7)

Ce paramètre permet de déterminer le mode de fonctionement du régulateur, soit comme maître soir comme esclave.

- Lorsque le code 0, 1, 2, 3, ou 4 est spécifié pour le nombre des esclaves subordonnés, le régulateur est paramétré en mode maître.
- Lorsque le code F1, F2, F3, ou F4 est spécifié, une adresse est attribuée au régulateur. Il est alors paramétré en mode esclave (F = Régulateur esclave).

9.7 Type de régulateur (paramètre 3-8)

En fonction de l'utilisation souhaitée, vous devez programmer la fonction attribuée au régulateur. Les réglages possibles se répartissent comme suit:

Régulateur Maître: (paramètre 3 – 7 est programmé 0, 1, 2, 3 ou 4)

Il y a 8 positions à programmer. Il est possible de programmer des chaudières à une ou à deux allures ensemble avec des chaudières modulantes.

b1 ' = Réglage pour une chaudière à une alure
b2 ' = Réglage pour une chaudière à deux allures
FA. ' = Réglage pour une chaudière modulante (avec communication digitale).
-- ' = Réglage pour des positions qui ne sont pas occupées par des chaudières.

Régulateur Esclave: (paramètre 3 – 7 est programmé F1, F2, F3 ou F4)

-- ' = Régulateur pour des circuits mixtes sans commande de chaudières.
b1 ' = Régulateur pour une 2ème, 3 ème, 4 ème ou 5 ème chaudière à une alure
b2 ' = Régulateur pour une 2ème, 3 ème, 4 ème ou 5 ème chaudière à deux allures

Lorsque le réglage FA est programmé pour le régulateur, ce dernier détermine si les sondes lui sont raccordés ou s'il sont raccordés à l'automate de commande. Le réglage FA est complété par l'un des chiffres suivants spécifiant le réglage correspondant:

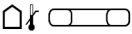
Réglage 3-8h	**Sonde E.C.S. au:h**	**Sonde chaudiere au:**
FA1'	Régulateur'	Régulateur
FA2'	Automate de commande'	Régulateur
FA3'	Régulateur'	Automate de commande
FA4'	Automate de commande'	Automate de commande

Tableau. 19

Pour le raccordement des sondes voir les schéma's de raccordement y-relatives..

A L'ATTENTION DE L'INSTALLATEUR UNIQUEMENT

9.7.1 Procédure de réglage du paramètre 3-8:

- Choisissez le paramètre 3-8 en appuyant la touche II  8.
- Dans le cas où plusieurs chaudières sont raccordées, sélectionnez à l'aide de la touche P la chaudière de cascade à laquelle s'appliquent les réglages. Les points affichés à l'emplacement de la barre des heures permettent de déterminer le nombre de chaudières programmées. Le point correspondant à la chaudière sélectionnée clignote. Spécifiez le paramètre approprié.

9.8 Degré minimal de modulation (puissance) (paramètre 3-9)

Vous pouvez spécifier le degré de modulation par rapport à la puissance nominale de la chaudière. La valeur est à programmer en pourcentage pour chaque chaudière séparément.

9.8.1 Procédure de réglage du paramètre 3-9:

- Choisissez le paramètre 3-9.
- Dans le cas où plusieurs chaudières sont raccordées, sélectionnez à l'aide de la touche P la chaudière de cascade à laquelle s'appliquent les réglages. Les points affichés à l'emplacement de la barre des heures permettent de déterminer le nombre de chaudières programmées. Le point correspondant à la chaudière sélectionnée clignote. Spécifiez le paramètre approprié.

10 RÉGLAGES DU 4ÊME NIVEAU DE COMMANDES

10.1 Préparation d'eau chaude sanitaire

La préparation d'eau chaude sanitaire est enclenchée quand la température E.C.S. mesurée baisse de plus de 5 K en dessous de la température programmée et le programme E.C.S. est dans son période actif. Quand la température du ballon atteint la valeur programmée, la préparation E.C.S. s'arrète.

10.1.1 Production d'eau chaude sanitaire avec priorité ou en parallele (Réglage 4-0)

Préparation d'eau chaude sanitaire avec priorité au chauffage (Position sur "off")

Le (les) circuit(s) de chauffage est (sont) désactivé(s) lors du chargement. (Pompe(s) de circulation "DESACTIVEE", vanne(s) mélangeuse(s) "FERMEE"). Dès que le ballon d'eau chaude sanitaire a atteint la température souhaitée, le circuit de chauffage est débloqué. La pompe de charge du ballon reste en fonctionnement pendant une période programmable (réglage 4-3).
Si une des circuits de chauffage requiert une température de départ plus élevée, le régulateur met la pompe de charge immédiatement hors fonction
Au lieu d'une pompe de charge, une vanne trois vois peut être utilisée.

Préparation d'eau chaude sanitaire en parallele au chauffage et dépendant de la charge thermique (Position "on")

Ce réglage n'est possible qu'avec une pompe de charge ballon et des vannes mélangeuses pour le chauffage.
Le régulateur calcule la pente de la ligne, représentant l'augmentation de température dans le temps afin d'atteindre la température de départ pour production d'E.C.S. (réglage 4-2) dans 10 minutes. Dans le cas ou la température de départ reste de plus de 5 K en dessous de cette ligne ou apres 10 min. de plus de 5 K en dessous de la valeur programmée au paramètre 4-2, le régulateur fermera les vannes mélangeuses afin d'atteindere au plus vite possible la température de départ programmée pour producton d'E.C.S. Aux températures de départ au dessus de ces valeurs les vannes mélangeuses sont réglées suivant leurs lignes de consigne programmées.

10.1.2 Production d'eau chaude sanitaire avec pompe de charge ou vanne 3-voies (Réglage 4-1)

En fonction de l'installation, la préparation d'eau chaude sanitaire peut s'effectuer à l'aide d'une pompe de charge du ballon ou d'un vanne 3-vois.

Préparation d'eau chaude sanitaire à l'aide d'une pompe (Position "off")
Préparation d'eau chaude sanitaire à l'aide d'une vanne 3-vois (Position "on")

La pompe de circulation est utilisée lors de la préparation d'eau chaude sanitaire. Elle reste donc sous tension pendant le charge du ballon. Avec ce réglage il n'est pas possible de preparer d'eau chaude sanitaire en parallel avec le chauffage (voir "10.1.1 Production d'eau chaude sanitaire avec priorité ou en parallele" (Réglage 4-0, Position "on").

10.2 Température de départ pour production d' E.C.S. (paramètre 4-2)

La valeur programmée ici ajoutée à la température de l'eau chaude programmée donne la température calculée de départ de la chaudière ou de la cascade pendant la préparation d'eau chaude sanitaire.

10.3 Postcirculation de la pompe de charge du ballon (paramètre 4-3)

La valeur spécifiée ici détermine la durée pendant laquelle la pompe de charge continue de fonctionner, ou la vanne trois vois reste orientée vers le ballon une fois atteinte la température de l'eau chaude sanitaire programmée.

10.4 Température de protection contre la légionellose (paramètre 4-4)

La température de l'eau chaude programmée ici (minimum 60 "C) est obtenue au jour de la semaine spécifiée à l'aide du paramètre 4-5 (voir "10.5 Fonction de protection contre la légionellose",). Cette température est supérieure à la température de l'eau chaude sanitaire programmée avec la touche − + et assure une protection contre la légionellose.

10.5 Fonction de protection contre la légionellose (paramètre 4-5)

Selon le code choisi ici, la température de protection contre la légionellose, spécifiée à l'aide du paramètre 4-4 (voir "10.4 Température de protection contre la légionellose"), est appliquée pendant deux heures le jour programmé lors de la préparation initiale de l'eau chaude sanitaire.

Les codes utilisables sont les suivants:

Fonction de protection contre la légionellose chaque

1 = lundi
2 = mardi
3 = mercredi
4 = jeudi
5 = vendredi
6 = samedi
7 = dimanche
8 = quotidiennement
9 = eau constamment à 60 "C
0 = pas de protection contre la légionellose.

10.6 Adaptation automatique de la courbe de chauffe (Réglage 4-6)

Lorsqu'une commande à distance ou une sonde d'ambiance est montée sur le régulateur, ce dernier peut calculer automatiquement la courbe de chauffe adaptée au bâtiment, indépendamment pour chaque circuit de chauffage.

Adaptation de la courbe de chauffe "INACTIF" (Position "off")

La courbe de chauffe définie par l'installateur ne doit pas automatiquement être ajustée (lors d'un échauffement de la température dû à l'utilisation d'une cheminée, par exemple).

Adaptation de la courbe de chauffe "ACTIF" (Position "on")

Le régulateur détermine automatiquement la courbe de chauffe adaptée.Il peut durer quelques semaines avant que la courbe adaptée est atteinte.

10.7 Température minimale de départ (Réglage 4-7)
Dans les modes “chauffage” et “veille”, le régulateur fait en sorte que la température de la chaudière ou de la cascade corresponde au moins à la valeur programmée. Le réglage s’effectue selon les consignes dans les notices techniques des chaudières.

10.8 Elévation de la température de départ relatif aux courbes de consigne programmées (paramètre 4-8)
En mode “chauffage”, la température de départ de la chaudière ou de la cascade de chaudières est supérieure de l’ordre de la valeur spécifiée ici à la température demandée par la courbe de chauffe la plus élevée.
Recommandations de réglage :
0 = pour les circuits de chauffage directs
5 = pour les circuits de chauffage mixtes.

10.9 Adaptation du régulateur au genre de circuit de chauffage (paramètre 4-9)
Le circuit de chauffage correspondant doit être impérativement sélectionné préalablement au réglage de ce paramètre.

Réglage 0 = Sortie trois-points pour le moteur de la vanne mélangeuse avec deux directions de fonctionnement
La direction de fonctionnement de la vanne mélangeuse est géré par le régulateur à l’aide des instructions “OUVERT” ou “FERME”.

Réglage 1 = Sortie deux-points pour le positionnement de la vanne mélangeuse à retour automatique, par exemple une vanne mélangeuse thermique
La vanne mélangeuse est activée par l’instruction “ACTIF”. Elle se ferme automatiquement lorsque le régulateur désactive cette instruction.

Réglage 2 = Réglage d’un circuit de chauffage direct
La pompe de circulation est sous tension en permanence en mode “chauffage” (le symbole représentant la vanne mélangeuse n’est pas affiché).

11 RÉGLAGES DU 5ÊME NIVEAU DE COMMANDES

Les réglages du 5ème niveau de commandes autorisent l'ajustement des paramètres du régulateur aux propriétés de chaque chaudière du cascade, ainsi que leur classement.

⚠ **L'accès à ce groupe de commandes est soumis à un code. Toute modification inappropriée apportée à ce niveau de commandes est susceptible d'affecter le fonctionnement de la cascade de chaudières.**

Les paramètres suivants peuvent être définis de manière spécifique pour chaque chaudière dans le cascade. Choisissez le paramètre souhaité, par exemple 5-3, puis la chaudière à l'aide de la touche P. Des points sont affichés à l'emplacement de la barre des heures.

Le point clignotant permet de déterminer l'étape sélectionnée. Vous pouvez alors définir la valeur correspondant à la chaudière sélectionnée.

11.1 Puissance maximale pour chaque chaudière (paramètre 5-0)

La puissance maximale en Kilowatt de chaque chaudiére sélectionnée peut être programmée. La programmation de ce réglage est obligatoire pour les chaudières modulantes. Consultez les indications fournies sur la plaque signalétique. Pour des chaudières à une ou à deux allures la programmation de ce paramètre n'est pas obligatoire.

11.2 Formation de groupes de chaudières (paramètre 5-1)

Chaque chaudière est affectée à un groupe. Vous pouvez choisir entre quatre groupes. La répartition des chaudières entre les groupes se base sur les propriétés différentes de ces groupes:

- Les groupes 1 et 3 sont dotés d'un dispositif de commutation séquentielle automatique (voir "11.8 Commutation séquentielle des chaudière des groupes 1 et 3 (paramètre5-7)").
- Les groupes 3 et 4 sont désactivés lorsque la température extérieure excède la limite de non chauffage programmée au paramètre 6-5 (voir "12.5.1 Désactivation des groupes de chaudières 3 et 4 en fonction de la température extérieure").
- Les groupes 1 et 2 sont désactivés lorsque la température extérieure devient inférieure à la limite de non chauffage programmée au paramètre 6-6 (voir "12.5.2 Désactivation des groupes de chaudières 1 et 2 en fonction de la température extérieure ").

La répartition des chaudières en groupes autorise le fonctionnement conjoint dans les installations de chaudières et de pompes à chaleur. Ce procédé offre également la possibilité de limiter automatiquement la puissance en fonction de la température extérieure. La commutation séquentielle automatique permet de programmer la répartition des charges entre les chaudières. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section "12.5 Désactivation des groupes de chaudières en fonction de la température extérieure ".

11.3 Puissance d'enclenchement de la chaudiére suivante (paramètre 5-2)
A l'aide ce paramètre, vous pouvez spécifier le pourcentage de puissance de la chaudière actuellement choisie à partir duquel la chaudière suivante est activée. La valeur pour la première chaudière est fixée à 0%.

11.4 Température minimum de retour (paramètre 5-3)
La limite basse de retour est activée pour la chaudière sélectionnée, lorsque la valeur de référence est supérieure à 0. Lorsque la température de retour excède la valeur spécifiée, les circuits de chauffage sont activés.
Ce réglage n'est pas actif pour les chaudières programmées modulantes (paramètre 3-8 à FA).

11.5 Vitesse minimum du ventilateur, la chaudière hors service (paramètre 5-4)
La vitesse minimum du ventilateur, exprimé en pourcentage de la vitesse maximum, est programmable pour chaque chaudière modulante. 0 = INACTIF,c.v.d. la fonction de ventilation n'est pas souhaitée lorsque la chaudière est hors service.

11.6 Fonctionnement de la limite basse de retour (paramètre 5-5)
Le fonctionnement de la limite basse de retour est spécifié pour chaque chaudière. Les valeurs suivantes peuvent être spécifiées:

0 = U0...U5 correspondant au groupe de chaudières.

1 = Limite basse de retour à l'aide des vannes mélangeuses des circuits de chauffage.
En mode "chauffage", la pompe de chaudière U_W fonctionne en permanence.

2 = Limite basse de retour à l'aide des vannes mélangeuses des circuits de chauffage sans la pompe de chaudière U_W.
Le régulateur calcule une température minimale de départ, qui varie selon la température minimale de retour spécifiée (parametre 5-3). La tempéra ture minimale requise pour le départ (TD_{MIN}) est inversement proportion nelle à la température d'eau de retour mesurée.

3 = Le circuit vert est programmé pour limiter la température minimale de retour avec la vanne mélangeuse M_R et la pompe de chaudière U_W.
L'utilisation et l'affichage du circuit vert (sauf l'affichage de la température) ne sont plus autorisés.

4 = Le circuit vert est programmé pour limiter la température minimale de retour avec la vanne mélangeuse M_R, mais sans la pompe de chaudière U_W. L'utilisation et l'affichage du circuit vert (sauf l'affichage de la température) ne sont plus autorisés.
Le régulateur calcule une température minimale de départ, qui varie selon la température minimale de retour spécifiée (parametre 5-3). La température minimale requise pour le départ (TD $_{MIN}$) est inversement proportionnelle à la température d'eau de retour mesurée.

5 = Limite basse de retour avec la seule pompe de chaudière U_W. La pompe U_W s'arrête lorsque la température minimale TR $_{MIN}$ est atteinte. La vanne mélangeuse M_R n'est pas utilisée.

6 = Limite basse de retour avec la vanne mélangeuse M_R et la pompe d'alimentation U_W communes à un circuit de chauffage. La fonction s'applique également après la commutation séquentielle.

11.7 Attribution des relais de sortie (paramètre 5-6)
Lorsque les contacts de relais sont utilisés pour des chaudières d'allures, ils sont à attriber à un régulateur. Les valeurs suivantes peuvent être spécifiées:
--- = Aucune fonction de relais.
M = Fonction de relais sur Maître.
F1 = Fonction de relais sur Esclave 1.
F2 = Fonction de relais sur Esclave 2.
F3 = Fonction de relais sur Esclave 3.
F4 = Fonction de relais sur Esclave 4.

11.8 Commutation séquentielle des chaudières des groupes 1 et 3 (paramètre 5-7)
OFF = Toujours en séquence normale.
ON = Toujours en séquence inversée.
10 ... 999 = Commutation séquentielle apres le nombre d'heures spécifié.

11.9 Domaine-P (Domaine-Proportionnel) (paramètre 5-8)
Le Domaine-P détermine à l'avance l'écart de température souhaitée/mesurée commandant 100% de la puissance de la chaudière ou de la cascade de chaudières (domaine de réglage de 5 à 30).

Une petite valeur de réglage entraîne à un certain écart une modification de puissance importante. La cascade de chaudières réagit rapidement.
Une valeur de réglage plus grande entraîne à un certain écart une modification de puissance moins importante. La cascade de chaudières réagit lentement. Il est rarement nécessaire de modifier les réglages d'usine.

11.10 Domaine-I (Domaine-Intégral) (paramètre 5-9)

Le domaine-I détermine à l'avance le délai (en minutes) permettant au régulateur de doubler la puissance requise en fonction du Domaine-P pour un écart de température souhaitée/mesurée constant.

Une petite valeur de réglage entraîne en cas d'écart occasionnel une augmentation rapide de la puissance. La cascade de chaudières réagit rapidement.

Une valeur de réglage plus importante entraîne en cas d'écart permanent une augmentation lente de la puissance. La cascade de chaudières réagit lentement. Il est rarement nécessaire de modifier les réglages d'usine.

12 RÉGLAGES DU 6ÊME NIVEAU DE COMMANDES

12.1 Température maximale de cascade (paramètre 6-0)

La température maximale entraîne une réduction de la modulation ou la désactivation de allures de puissance, afin que la valeur spécifiée pour la température maximale de cascade ne soit pas dépassée. Paramètre 6-0 est prioritaire sur les autres paramètres.

12.2 Fonctionnement de la pompe de charge ballon (paramètre 6-1)

Avec ce réglage-ci on programme la post-circulation de la pompe de charge du ballon (en fonction de la durée ou de la température).

Réglage "off": post-circulation en fonction de la durée

Lorsque la préparation de l'eau chaude sanitaire est achevée, la pompe de charge continue de fonctionner pour la durée spécifiée à l'aide du paramètre 4-3 (voir "10.3 Délai de fonctionnement de la pompe d'alimentation").

Réglage "on": post-circulation en fonction de la température

Lorsque la préparation de l'eau chaude sanitaire est achevée, la pompe de charge continue de fonctionner jusqu'à ce que la température de départ et la température de l'eau chaude sanitaire affichent un écart de 3 K.

La post-circulation ne peut néanmoins excéder la durée spécifiée à l'aide du paramètre 4-3 (voir "10.3 Délai de fonctionnement de la pompe de charge").

12.3 Fonctions de protection (paramètre 6-2)

Selon la fonction de protection de la chaudière choisie, la charge (circuits de chauffage, préparation de l'E.C.S.) est activée, soit immédiatement, soit lorsque la température de départ excède la température minimale TD_{MIN} spécifiée (voir "10.7 Température minimale (paramètre 4-7)").

Le fonctionnement de la pompe de chaudière est déterminé conjointement au choix de la fonction de protection de la chaudière. Les fonctions sont les suivantes:

Réglage	Fonction de protection	Fonctionnement de la pompe de chaudière U_W
0 1 2	U0 U1 U3	Fonctionnement continue pendant la saison de chauffage.
3 4 5	U0 U1 U3	Post-circulation pendant 15 minutes à compter de la désactivation de la chaudière guide ou pour la durée spécifiée par l'automate de commande.

Tableau. 20

Fonction de protection U0 (Réglages 0 et 3)
A l'aide de toute puissance disponible, cette fonction évite le passage de la température en deçà de la température minimale de la chaudière (TD $_{MIN}$). Aucune charge n'est désactivée en cas de passage en deçà de cette température.

Fonction de protection U1 (Réglages 1 et 4)
A l'aide de toute puissance disponible, cette fonction évite le passage de la température en deçà de la température minimale de la chaudière (TD $_{MIN}$). La charge est néanmoins désactivée en cas de passage en deçà de cette température.

Fonction de protection U3 (Réglages 2 et 5)
Lorsque la température de départ devient inférieure à la température minimale TR $_{MIN}$ spécifiée (voir "11.4 Contrôle de la température d'eau de retour (paramètre 5-3)"), il n'y a pas de désactivation de charge ni de mise en service des chaudières. Lorsque la température de départ descend jusqu'à atteindre la valeur souhaitée (en fonction de la courbe de chauffe ou des conditions extérieures), les vannes mélangeuses sont alors fermées, les pompes sont désactivées et les chaudières sont mises en service selon la puissance totale nécessaire.
Les circuits de chauffage sont réactivés dès que la température de départ atteint la valeur minimale programmée.

12.4 Retardement de l'enclenchement des chaudières
12.4.1 Retardement d'enclenchement de la chaudière guide (paramètre 6-3)
Pour la première chaudière de la cascade, un délai de retardement d'enclenchement peut être librement programmé. Ce délai demarre à compter de la sollicitation de cette chaudière.

12.4.2 Retardement d'enclenchement des chaudières suivantes (paramètre 6-4)
Pour les chaudières suivantes, un délai de retardement peut être également programmé. Ce délai demarre à compter de la sollicitation de la chaudière concernée. Le délai programmé est le même pour toutes les chaudières suivantes.
Le délai de retardement contribue à éviter la désactivation prématurée des chaudières.
12.5 Désactivation des groupes de chaudières en fonction de la température extérieure
Avec les réglages d'usine, ces deux paramètres sont hors fonction.
12.5.1 Désactivation des groupes de chaudières 3 et 4 (paramètre 6-5)
Lorsque la température extérieure excède la valeur programmée, les chaudières relevant des groupes 3 et 4 sont désactivées. Ces groupes sont réactivés lorsque la température extérieure devient inférieure de plus de 2 K à la valeur programmée.

12.5.2 Désactivation des groupes de chaudières 1 et 2 ((paramètre 6-6)

Lorsque la température extérieure devient inférieure à la valeur programmée, les chaudières relevant des groupes 1 et 2 sont désactivées. Ces groupes sont réactivés lorsque la température extérieure excède de plus de 2 K la valeur programmée.
Cette désactivation est utile, quand des pompes à chaleur (air, eau) font partie de l'installation.

12.6 Zone neutre du Domaine-PI (paramètre 6-7)

Pour une température de départ mesurée, qui reste à l'intérieur de la zone neutre programmée autour de la température souhaitée, la puissance totale demandée par le régulateur reste inchangée.

12.7 Fonction de limitation de la vitesse de modification de la puissance

Lors de variations brutales de valeur souhaitée (par exemple : passage du mode "chauffage" au mode "veille") ou lors de modifications de charge, ce réglage permet de limiter la vitesse de modification de la puissance.
Cette fonction de limitation de vitesse peut être réglée séparément selon que les écarts de température souhaitée/mesurée sont compris ou non dans le Domaine-P (réglage 5-8). Ce réglage se traduit sous la forme d'un pourcentage de puissance totale par minute.

12.7.1 Fonction de limitation à l'extérieure du Domaine-P (paramètre 6-8)

12.7.2 Fonction de limitation à l'intérieure du Domaine-P (paramètre 6-9)

13 RÔLE DES POMPES DE CIRCULATION DE CHAUFFAGE

Les pompes de circulation sont enclenchées dans les cas suivants:
- en mode “chauffage”, quand la température extérieure est inférieure au limite de non chauffage “été” (voir “9.3.2 Limite de non chauffage “été” (Réglage 3-3)”).
- en mode “veille”, quand la température extérieure est inférieure au limite de non chauffage “veille” (voir “9.3.3 Limite de non chauffage “veille” (Réglage 3-4)”).
- quand la protection antigel est activée (pour une température extérieure inféri eure à 2ºC) (voir “9.3.4 Mode de protection antigel”).
- quand le mode de service “Manuel” est sélectionné voir “3.3 Choix du mode de service”).

La poste circulation de 30 minutes des pompes a un effet dans les cas suivants :
- en mode “chauffage”, quand la température extérieure augmente au dessus de la limite de non chauffage “été” (voir “9.3.2 Limite de non chauffage “été” (Réglage 3-3)”).
- en mode “veille”, quand la température extérieure augmente au dessus de la limite de non chauffage “veille” (voir “9.3.3 Limite de non chauffage “veille” (Réglage 3-4)”).
- Lors de la mise sous tension au mise en service ou apres coupure (initialisation du regulateur).

Une procédure de sécurité de 5 secondes au niveau des pompes s’enclenche dans le cas suivant:
- toutes les 24 heures après la dernière mise sous tension.

La pompe de charge Uw fonctionne :
- pendant la saison de chauffage (☼ ou ☾) suivant le fonction de protection programmé au parametre 6-2 (voir “12.3 Fonctions de protection”)

14 MODE AVEC COMMANDE À DISTANCE

Chaque groupe de chauffage peut être prévue d'une commande à distance séparément. Pour de plus amples informations à ce sujet, reportez-vous au manuel d'utilisation correspondant.

⚠ **Cette section porte sur la numérotation des bornes du régulateur Cette numérotation peut différer selon que l'on installe le régulateur dans le tableau de bord de la chaudière ou dans une armoire de commandes, etc. Reportez-vous aux schéma's de raccordement correspondants**

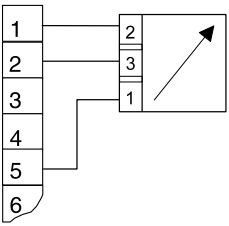
.

14.1 Commande à distance FS 3611

(ne fait pas parti du fourniture)

14.1.1 Raccordement d'une commande à distance FS 3611

Groupe de chauffage vert
Connecteur P11 Bornier de la FS 3611 du régulateur



Groupe de chauffage rouge
Connecteur P12 Bornier de la FS 3611 du régulateur

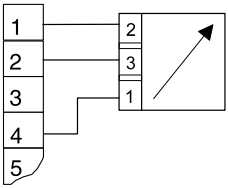


Fig. 41

14.1.2 Fonctionnement avec commande à distance FS 3611

Lorsqu'une commande à distance FS3611 est raccordée, le régulateur l'indique dans l'écran d'affichage. Le mode de service "automatique" ⏲☼ doit être selectioné. Si d'autres modes de service sont sélectionnés pour contrôler l'installation de chauffage, la commande à distance est automatiquement désactivée.

⚠ **Après arrêt de l'alimentation, il faut sélectionner le mode de service "mode automatique ⏲☼ ". La commande à distance est alors à nouveau active.**

L'écran du régulateur affiche le mode de service programmé à distance ainsi que l'ajustement de la température.

14.2 Commande à distance FB 5240

14.2.1 Raccordement d'une commande à distance FB 5240

	Groupe de chauffage vert	**Groupe de chauffage rouge**
Connecteur P11 du régulateur	Bornier de la FB5240	Bornier de la FB5240

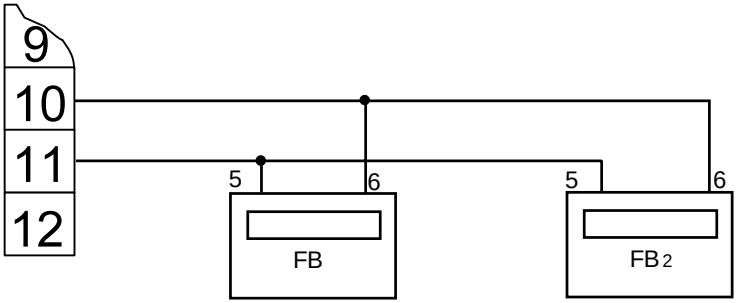


Fig. 42

⚠ **Les commandes à distance FB 5240 ne doivent être utilisées qu'avec les régulateurs programmés en mode maître (et non esclave). En outre, quand des régulateurs esclave sont connectés au régulateur maî tre, les commandes à distance FB 5240 ne doivent être utilisées non plus.**

L'attribution au circuit de chauffage rouge ou vert est programmable au dos de la commande à distance (voir le mode d'emploi de la commande à distance).

14.2.2 Fonctionnement avec commande à distance FB 5240

La commande à distance FB 5240 est raccordée au bus de communication du régulateur. Toute modification des réglages du régulateur ou de la commande à distance est répercutée sur l'appareil hors manutension. Le programme et la valeur de référence de la commande à distance sont alors identiques à ceux du régulateur.

Lors de la mise en service, vous devez affecter une commande à distance au circuit de chauffage correspondant (rouge ou vert). Reportez-vous à la manuel d'utilisation de la commande à distance FB 5240.

15 RACCORDEMENT DES FICHES

⚠ Cette section porte sur la numérotation des bornes du régulateur Cette numérotation peut différer selon que l'on installe le régulateur dans le tableau de bord de la chaudière ou dans une armoire de commandes, etc. Reportez-vous aux schéma's de raccordement correspondants.

Les sondes ainsi que les sorties et entrées de signaux non nécessaires ne sont pas raccordés. Lors de la lecture du capteur, les symboles correspondants ainsi que les températures ne sont pas affichés. La courbe de chauffe du circuit de chauffage qui n'est pas utilisé doit être réglée sur 0 et le mode de service doit être programmé "chauffage désactivé ⏻".

Dans le cas de charges inductives (, relais, moteurs des vannes, pompes, etc.), il est conseillé d'utiliser des filtres anti-parasite sur les bobines. (Valeurs recommandées 0,047 mF/100W, 250 VAC)

⚠ Attention: Veillez à ce que tous les câbles soient hors tension avant le début des opérations de câblage. Il est recommandé de mettre l'appareil hors tension avant de poser ou de retirer le connecteur. Ne manipulez jamais les câbles et les raccords du régulateur.

Il est conseillé de séparer les fils des sondes, du dispositif de commandes à distance, du bus de données, etc; des lignes électriques haute tension.

15.1 Interface pour automate de commande

Une interface est nécessaire à l'échange de données avec l'automate de commande. Normalement elle est prémontée dans la chaudière. Le câblage de l'interface, de la sonde extérieure ainsi que des autres sondes doit respecter les schéma's de raccordement y-relatives.

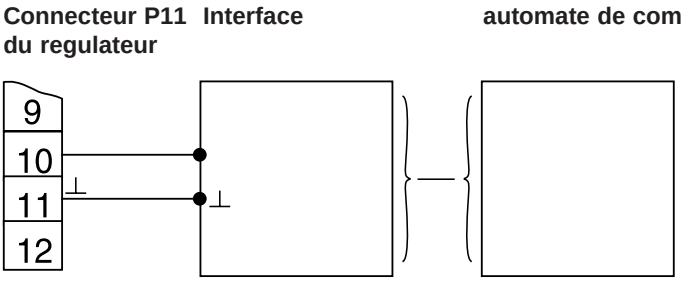


Fig. 43

15.2 Les raccords du régulateur (au dos du régulateur)

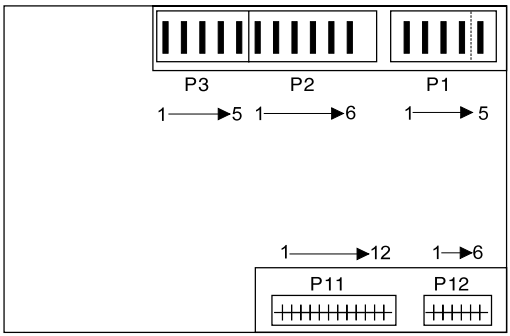


Fig. 44

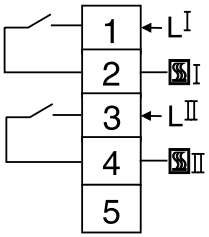
15.3 Désignation des fiches de raccordement

La disposition des fiches suivantes montre toutes les fonctions d'entrée et de sortie. En fonction du régulateur et de son utilisation, ces fiches ne sont que partiellement utilisées. Veillez à respecter les notices de montages y-relatives lors du montage du régulateur dans la chaudière.

15.3.1 Fiches d'alimentation (230V)

Fiche de raccordement P1

Chaudiere



Chaudière 1 ou allure 1

Chaudière 2 ou allure 2

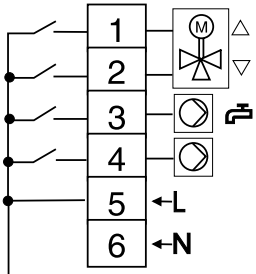
hors fonction

Fig. 45

A L'ATTENTION DE L'INSTALLATEUR UNIQUEMENT

Fiche de raccordement P2

Réseau, circuit de chauffage vert, production E.C.S.



Vanne mélangeuse OUVERTE

Vanne mélangeuse FERMEE

Pompe de charge ballon/Vanne 3-voies

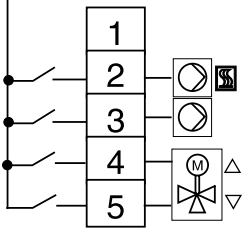
Circulateur

Phase

Neutre

Fiche de raccordement P3

Circuit de chauffage rouge, circulateur chaudière



hors fonction

Circulateur chaudière

Circulateur

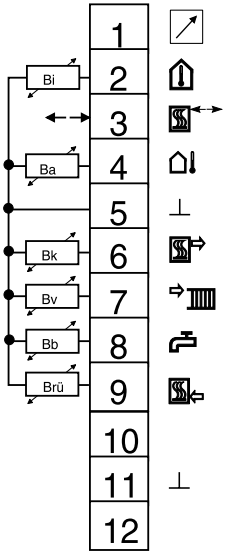
Vanne mélangeuse OUVERTE

Vanne mélangeuse FERMEE

Fig. 46

15.3.2 Fiches des sondes

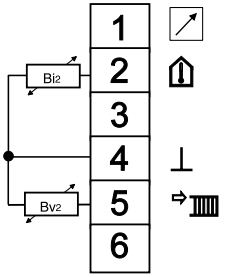
Fiche de raccordement P11
Circuit de chauffage vert, chaudière, ballon d'eau chaude sanitaire



1 Commande à distance FS
2 Sond d'ambiance circuit vert
3 Signal analogique (entrée/sortie)
4 Sonde extérieure
5 Masse commun des sondes et signal analogique
6 Sonde de la chaudière/départ commun
7 Sonde de départ du circuit de chauffage vert
8 Sonde du ballon d'eau chaude sanitaire
9 Sonde de retour (voir "11.4 Limite basse de retour").
10 Signal du bus de communication
11 Masse du signal du bus
12 hors fonction

Fig. 47

Fiche de raccordement P12
Circuit de chauffage rouge



1 Commande à distance FS
2 Sonde d'ambiance circuit rouge
3 hors fonction
4 Masse commun des sondes
5 Sonde de départ du circuit de chauffage rouge
6 hors fonction

Fig. 48

A L'ATTENTION DE L'INSTALLATEUR UNIQUEMENT

16 CONTRÔLE ET LECTURE DES FONCTIONS

16.1 Programme service d'entretien

Ce programme permet à l'installateur d'exécuter, sans modifier les réglages de base, les mesures de combustion de la (des) chaudière(s). Le regulateur met en service la (les) chaudière(s) en pleine puissance et en même temps il règle la charge à l'aide des vannes mélangeuses pour garder aussi longtemps que possible une température de départ de la (des) chaudière(s) de 60ºC.Dans une cascade de chaudières il est fortement conseillé de mêtre manuellement hors service les chaudières sur lesquelles on ne prend pas des mesures, pour éviter que la température de depart de 60ºC sera dépassée trop vite.

⚠ **Lorsque le volume d'eau dans la chaudière est faible ou/et que la sonde de départ n'est pas montée dans le doigt de gand de la chaudière, il est possible que le thermostat de sécurité de la chaudière qui est en service enclenche.**
Les chaudières modulantes de ne sont pas sensibles à ce phénomène.

16.1.1 Démarrer le programme service d'entretien

- Appuyez sur la touche [🔧] Au lieu de l'heure actuelle, la durée écoulée depuis le début du programme service d'entretien s'affiche.

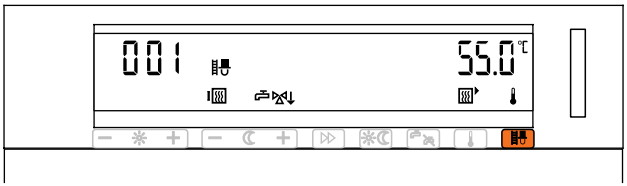


Fig. 49

16.1.2 Terminer le programme service d'entretien

Le Programme service d'entretien est automatiquement désactivé si, au cours des 30 minutes après l'eclenchement, aucune touche du régulateur n'a été activée. Le Programme service d'entretien peut être interrompu avant en appuyant à nouveau sur la touche [🔧]. Le régulateur repasse au mode de service programmé.

16.2 Fonction de test des signaux de sortie du régulateur

16.2.1 Utilisation

Après avoir atteint à l'aide de la touche [⧖] les niveaux de commandes destinés à l'installateur, vous pouvez accéder au groupe de commandes de test des signaux de sortie qui se présente à la suite du 4ème - et avant la 5ème niveau (ce dernier protégé par un code). Ce groupe est reconnaissable aux caractères "out " alors affichés. (Voir également "8.2.2 Réglages des 4ème, 5ème et 6ème niveaux de commandes").

Dans ce groupe des commandes de test, l'installateur peut activer et désactiver les sorties. Chaque pression à une côté ou à l'autre d'une des touches du 3ème niveau permet de faire basculer le signal de sortie correspondant du statut "ACTIVE" au statut "DESACTIVE" (ou vice-versa).

16.2.2 Affichage

Les fonctions activées sont affichées.

- Les fonctions attribuées aux touches disposées sur le côté gauche du 3ème niveau (nombres pairs) sont affichées sous la forme des symboles **et** des numéros de sortie correspondants (par exemple: et A-4).
- Les fonctions attribuées aux touches disposées sur le côté droit du 3ème niveau (nombres impairs) sont affichées sous la forme des numéros de fonction correspondants (par exemple F-5).
  Pour chaque fonction est par ailleurs affiché le statut "on " ou "oFF".

16.2.3 Terminer la fonction de test

La fonction est automatiquement interrompue en cas de non utilisation des touches pendant 20 minutes. L'écran repasse en mode d'affichage normal. Le fonctionnement des sorties du régulateur est dès lors régi à nouveau par le régulateur lui-même.

Le passage à un autre niveau de commandes destiné à l'installateur entraîne la désactivation de toutes les fonctions de sortie.

16.2.4 Signification des touches et attribution des fonctions

Touche	Côté – ou + de la touche	Affichage	Fonction des Sorties	Connection des sorties sur le régulateur
0	-	A-1	Chaudière petite allure	P1-1
0	+	A-2	Chaudière grande allure	P1-3
1	-	F-1	Bus de communication	P11-10
1	+	F-2	Bus de communication	P11-10
2	-	A-3	Ouverture de la vanne vert	P2-1
2	+	A-4	Fermeture de la vanne vert	P2-2
3	-	F-3	Bus de communication	P11-10
3	+	F-4	Bus de communication	P11-10
4	-	A-5	Pompe de charge ballon	P2-3
4	+	A-6	Circulateur de la groupe vert	P2-3
5	-	F-5	Bus de communication	P11-10
5	+	F-6	Bus de communication	P11-10
6	-	A-7	Ouverture de la vanne rouge	P3-4
6	+	A-8	Fermeture de la vanne rouge	P3-5
7	-	F-7	Bus de communication	P11-10
7	+	F-8	Bus de communication	P11-10
8	-	A-9	Circulateur de la groupe rouge	P3-3
8	+	A-10	Circulateur chaudière	P3-2
9	-	---	Hors fonctiont	
9	+	---	Hors fonction	

Tableau. 21

⚠ **Les fonctions de test permettent à l'installateur de tester des parties de l'installation sur leur propre fonctionnement. En cas d'utilisation inappropriée, des commandes affectant anormalement les performances de l'installation peuvent avoir été activées. Les fonctions activées sont désactivées en cas de passage à un autre niveau de commandes ou après 20 minutes de non utilisation des touches. A ce titre, veuillez respecter les dispositions suivantes:**

- **Immédiatement désactivez chaque instruction de sortie après le test de fonction.**
- **N'activez jamais simultanément les instructions "OUVRIR" et "FERMER" sur le même moteur d'une vanne mélangeuse.**
- **Avant de quitter l'installation, assurez-vous que le régulateur n'est plus lié au groupe de commandes de test (passage à un autre groupe de commandes ou retour au mode d'affichage normal à l'aide de la touche ⏩).**

16.3 Vérification des sondes de température

Pour vérifier des sondes de température, il n'est pas nécessaire de démonter le régulateur ni d'utiliser des appareils de mesure ou de contrôle. (Valeur de la résistance des sondes de température, voir section 16.5)

- Sélectionnez le circuit de chauffage souhaité avec la touche de changement (pour un régulateur 2945).
- Appuyez sur la touche 🌡.

La température mesurée s'affiche. L'affichage d'une température signifie que la sonde correspondant est connecté et opérationnel.

L'absence d'affichage de la température peut avoir les origines suivantes:
- la sonde correspondante n'est pas disponible dans l'installation;
- la sonde ou le câblage est coupé;
- un court-circuit s'est produit au niveau de la sonde ou du câble d'alimentation.

16.4 Lecture des valeurs programmées

Sélectionnez le circuit de chauffage souhaité avec la touche de changement en cas d'un régulateur 2945.
- Appuyez de façon prolongée sur la touche 🌡. Les températures mesurées s'affichent successivement. Une fois que toutes les valeurs ont été affichées, les valeurs souhaitées s'affichent à l'écran.
- Relâchez la touche 🌡. En appuyant une fois sur la touche, les valeurs calculées et les valeurs mesurées s'affichent l'une après l'autre.
- En appuyant sur la touche ⏩, l'écran repasse en mode d'affichage normal. Ceci se produit également automatiquement dans un délai d'une minute si vous n'avez appuyé sur aucune touche.

16.4.1 Signification des symboles affichés

Symbole	Explication	Unité
Soll	Valeur souhaitée ou calculée	°C
Ist	Valeur mesurée	°C
	Température d' E.C.S.	°C
	Température de départ chaudière	°C
	Température de retour chaudière	°C
	Température ambiante	°C
	Température de départ installation	°C

Tableau. 22

La température extérieure s'affiche comme valeur moyenne et comme température mesurée comme suit:

Symbool	Aanduiding	Eenheid
Ist	Actuele buitentemperatuur	°C
	Gemiddelde buitentemperatuur	°C

Tableau. 23

Outre la température calculée de cascade, le régulateur maître peut indiquer la puissance totale en kW et la puissance requise de chaque chaudière en pourcentage.

Symbole	Explication	Unité
Ist	Température de départ commune mesurée	°C
Soll	Température de départ commune souhaitée	°C
L	Puissance totale requise	kW
no1...no8	Puissance requise par chaudière	%

Tableau. 24

La puissance requise de la cascade représente la puissance totale de toutes les chaudières en service. Elle est exprimée en kilowatt. La puissance de chaque chaudière est affichée en pourcentage.

A L'ATTENTION DE L'INSTALLATEUR UNIQUEMENT

16.5 Valeurs de la résistance des sondes de température

Les valeurs de resistance des sondes de température qui sont à raccorder sur l'automate de commande diffèrent de ceux qui sont à raccorder sur le régulateur. Les valeurs de la résistance apparaissent dans le tableau suivant:

Température °C	Résistance des sondes au régulateur Ω	Résistance des sondes à l'automate de commande Ω
-20	48,535	98,820
-15	36,475	75,940
-10	27,665	58,820
-5	21,165	45,910
0	16,325	36,100
5	12,695	28,590
10	9,950	22,790
15	7,855	18,290
20	6,245	14,770
25	5,000	12,000
30	4,029	9,805
40	2,663	6,653
50	1,802	4,609
60	1,244	3,253
70	876	2,337
80	628	1,707
90	458	1,266
100	339	952

Tableau. 25

17 COMMUNICATION ENTRE RÉGULATEUR ET AUTOMATES DE COMMANDE

Vers 2 fils il y a une communication digitale entre le régulateur et toutes les automates de commande des chaudières.La transmision de données a lieu tous les 10 à 15 secondes.

Basé sur la courbe de consigne (entre autre), le régulateur calcule une température de départ souhaitée pour le chauffage:

- Dans une installation avec une chaudière, cette température de départ est transmise à l'automate de commande, qui calcule la puissance nécessaire pour atteindre cette température.
- Dans une installation avec plusieurs chaudières en cascade, le régulateur calcule lui même le nombre de chaudières à enclencher et la puissance nécessaires de chaque chaudière et ces données sont transmises aux automates de commande.

A L'ATTENTION DE L'INSTALLATEUR UNIQUEMENT

18 MESSAGES DE DÉRANGEMENT (ERROR)

Affichage		Description des dérangements
Gauche	Droite	
Er1...8	---	Erreur de communication avec l'automate de commande 1)
E 1...4	---	Erreur de communication avec le régulateur esclave 2)
Er1...8	xxx*	Erreur de l'automate de commande 3)

Tableau. 26

1) Voir également section 9.7 (paramètre 3-8)
2) Voir également section 9.6 (paramètre 3-7)
3) Voir la notice technique de la chaudière pour l'explication des codes de déran gement.

Quand il existent plusieurs dérangements la séquence d'affichage est comme suit:
- Les messages des automates de commande sont prioritaires aux ceux des régulateurs esclave.
- Les messages des automates de commande ou des esclaves avec l'adresse le plus bas sont prioritaires

Remarque 1: Quand il y a un court-circuit aux fils du bus de communication ou les fils sont inversés, le message "**Er 1**" s'affiche sur l'écran. Dans ce cas aucune commucication est possible, indiqué par le fait que sur toutes les interfaces des chaudières il n'y a q'une LED qui clignote. Au contraire, quand il n'y a q'une interface qui est défectueuse ou coupée, le message de dérangement y relative est affichée et la communication avec les autres chaudières ou esclaves reste intact.

Remarque 2: Après chaque mise en circuit du réseau, le régulateur est initialisé automatiquement. Il opère pour cela un échange de données avec l'automate de commande. Lors de ce processus, une température de 99 "C peut être affichée pour l'eau chaude sanitaire.

A L'ATTENTION DE L'INSTALLATEUR UNIQUEMENT

19 DÉFINITION DES TERMES EMPLOYÉS

Début d'occupation:
correspond au début programmé de la période d'occupation.

Période d'occupation:
période pendant laquelle le bâtiment est chauffé à une température ambiante normale.

Niveaux de commandes destinés à l'installateur:
commandes réservées à l'installateur. Elles portent sur les valeurs à entrer pour ajuster le régulateur en fonction de l'installation de chauffage.

Adaptation de la courbe de chauffe:
Lorsque la température ambiante est mesurée par le régulateur, ce dernier peut calculer automatiquement la courbe de chauffe adaptée au bâtiment.

Optimisation de relance:
déplacement automatique de l'heure à laquelle la chaudière démarre afin que la température ambiante souhaitée soit atteint au début d'occupation.

Valeur mesurée:
température mesurée par les sondes.

Valeur souhaitée:
température programmée par l'utilisateur ou une personne qualifiée.

Valeur calculée:
température calculée par le régulateur sur la base des températures mesurées et souhaitées et le logiciel de calculation y-relative

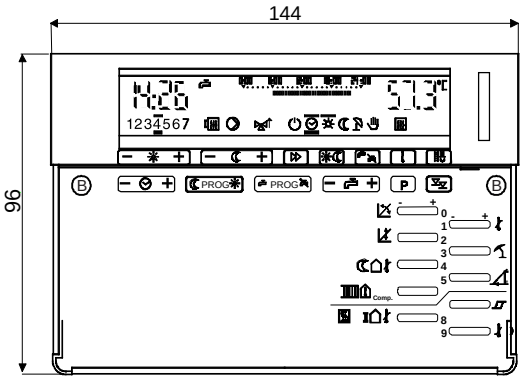
20 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

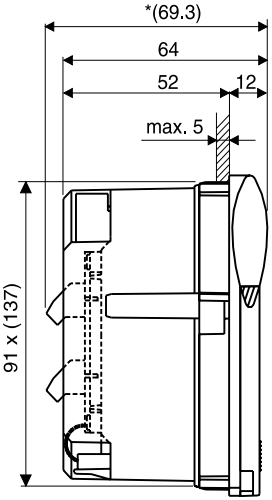
Tension de fonctionnement	230 VAC + 10%, 50 Hz	
Puissance absorbée	7 VA	
Température ambiante dans le bâtiment	0”C ... 50 “C	
Longueur des câbles et section du conducteur du capteurmax.	100 m, min. 0,75 mm2	
Puissance maxi des contacts	230 V 6 (2) A, 50 Hz	
Bus	2 fils Applications Bus	
Le régulateur est conforme aux normes européennes		
Classe de protection	II	EN 60730
Type de protection	IP 40	EN 60529
CEM	EN 50082-1	
Emission électromagnétique	EN 50081-1	

A L'ATTENTION DE L'INSTALLATEUR UNIQUEMENT

21 DIMENSIONS ET INSTRUCTIONS DE MONTAGE

21.1 Dimensions





B = Dispositif de verrouillage

* (69,3) Dimensions avec fiche ZLS 203 ou ZLS 204 installée.

Fig. 50

21.2 Encastrement

Les dimensions de l'ouverture sont 92 x 138 mm conformément à la norme DIN 43700.
Epaisseur de la tôle <5 mm

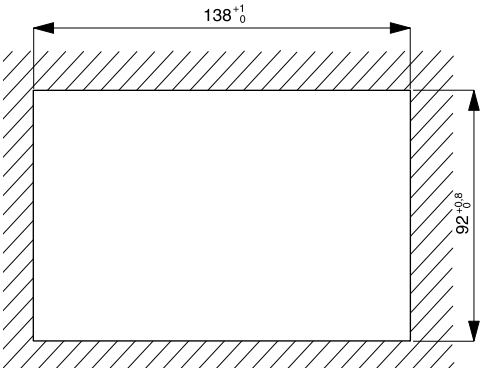


Fig. 51

A L'ATTENTION DE L'INSTALLATEUR UNIQUEMENT

21.3 Instructions de montage

Une fois le panneau frontal retiré, vous verrez à gauche et à droite des touches du 2ème niveau de commandes les orifices **B** avec un dispositif de verrouillage noyé.

- Une fois les fiches de raccordement placées sur le dos du régulateur, installez-le dans l'encastrement.
- A l'aide d'un tournevis, appuyez sur les vis dans les orifices **B** et effectuez un quart de tour dans le sens des aiguilles d'une montre pour fixer.
  Pour désencastrer: Dévissez dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.

22 TOUCHES ET VALEURS PROGRAMMÉES

22.1 Niveau de commandes 3

Appuyez plusieurs fois sur la touche ⧖, jusqu'à la mention "**3 - -**" s'affiche. Pour les régulateurs à deux circuits de chauffage, il est nécessaire de sélectionner le circuit de chauffage souhaité. Appuyez sur la touche, correspondant au réglage souhaitée et apportez les valeurs souhaités suivant le tableau ci-dessous.

Touche - +		Affichage		Description	Réglage d'usine groupe de chauffage		Réglages de l'installation groupe de chauffage		
No.	Symbole	No.	Symbole		Rouge	Vert	Rouge	Vert	
0		3-0		Pente de la courbe	1,2	1,2			
1		3-1		Température maxi de départ	75	75			°C
2		3-2		Température de départ au pied de la courbe	30	30			°C
3		3-3		Limite de non-chauffage (été)	20	20			°C
4		3-4		Limite de non-chauffage (veille)	5	5			°C
5		3-5		Valeur de base pour temps d'anticipation	180	180			Min
6	Comp	3-6		Compensation de la Température d'ambiance	0,0	0,0			K/K
7	**M/S**	3-7		Au Master: nombre des Esclaves (0…4) A l'esclave: no de suite (F1…F4)	0				

Touche - +		Affichage		Description		1	2	3	4	5	6	7	8	
No	Symbole	No	Symbole	Réglage d'usine		P ⇨	P ⇨	P ⇨	P ⇨	P ⇨	P ⇨	P ⇨	P	
8	**typ**	3-8		Type de régulateur -- = Reg. de groupe b1 = Chaud. à 1 all. b2 = Chaud. à 2 all. FA = Communication	Fa									
9	P	3-9		Degré minimal de modulation	30									%

Tableau. 27 Tableau. 28 Avec la touche P la chaudière peut être selectionnée, pour laquelle les paramètres sont à programmer.

22.2 Niveau de commandes 4

Appuyez plusieurs fois sur la touche ⧖, jusqu'à la mention "**4 - -**" s'affiche. Pour les régulateurs à deux circuits de chauffage, il est nécessaire de sélectionner le circuit de chauffage souhaité. Appuyez sur la touche, correspondant au réglage souhaitée et apportez les valeurs souhaités suivant le tableau ci-dessous.

Touche - + No.	Symbole	Affichage No.	Symbole	Description	Réglage d'usine groupe de chauffage Rouge	Vert	Réglage de l'installation groupe de chauffage Rouge	Vert	
0		4-0		Préparation E.C.S. prioritaire oFF en parallel on	oFF				
1		4-1		Préparation E.C.S. Pompe de charge oFF Vanne 3-voies on	oFF				
2		4-2		Temp. départ pour préparation E.C.S.	20,0				K
3		4-3		Postcirculation pompe de charge	8,0				Min.
4		4-4		Temp. anti-legionellose	60,0				°C
5		4-5		Programme anti legionellose 1= lundi 2= mardi 7= dimanche 8= quotidiennement 9= constamment à 60 °C 0= pas de protection	0				
6	Comp	4-6		Adaptation de la courbe INACTIF oFF ACTIF, automatique on	oFF	oFF			
7	**M/S**	4-7		Temp. mini de départ	0,0				°C
8	**typ**	4-8		Elévation départ-courbes -circuit direct = 0 (4-9=2) -circuit mixte = 5	5,0	5,0			K
9	P	4-9		Genre de circuit 0=Moteur de vanne 3 points 1=Moteur de vanne 2 points (retour automatique) 2=circuit direct (pas d'affichage de vanne)	0	0			

Tableau. 29

22.3 Niveau de commandes 5

Appuyez plusieurs fois sur la touche [⧖], jusqu'à la mention "**codE**" s'affiche. Appuyez trois fois sur la touche [⚙ 0] afin que "**000**" s'affiche. Appuyez deux fois sur la touche [⧖] et succesivement "**Acc**" et "**5 - -**" s'afficheront. Appuyez sur la touche, correspondant au réglage souhaitée et apportez les valeurs souhaités suivant le tableau ci-dessous.

Touche		Affichage		Description		1	2	3	4	5	6	7	8	
No	Symbole	No	Symbole	Réglage d'usine	⮌	P ⇨	P ⇨	P ⇨	P ⇨	P ⇨	P ⇨	P ⇨	P	
0		5-0		Pmax par chaudière	60,0									kW
1		5-1		Formation de groupes 1…4	1									
2		5-2		Chaudiére suivante "ACTIVE" à..%P	80,0									%
3		5-3		TR min	0,0									°C
4		5-4		Vitesse mini du ventilateur	0,0									%
5		5-5		Fonctionnement TR min 0..6 (voir section 11.6)	0									
6		5-6		Attribution des relais: --, M, F1..F4	--									

Tableau. 30

Légende: Pmax = Puissance maximale; TRmin = Température minimale de retour de la (des) chaudière(s).
Avec la touche [P] la chaudière peut être selectionnée, pour laquelle les paramètres sont à programmer.

Touche		Affichage		Description			Réglage à la date:	
No.	Symbole	No.	Symbole	Réglage d'usine		⮌		
7	**M/S**	5-7		Commutation séquentielle Séquence normale Séquence inversée Apres les heures	 oFF on 10….990	 100		on/off Std.
8	**typ**	5-8		Domaine proportionnel		6,0		K
9	**P**	5-9		Domaine integral		6,0		Min.

Tableau. 31

22.4 Niveau de commandes 6

Apres avoir sélectionné le niveau 5 (voir section 22.3), le niveau "**6 - -**" s'affiche apres avoir appuyé une nouvelle fois sur la touche . Appuyez sur la touche, correspondant au réglage souhaitée et apportez les valeurs souhaités suivant le tableau ci-dessous.

Touche		Affichage		Description	Réglage d'usine	Réglage de l'installation	
No.	Symbole	No.	Symbole				
0		6-0		TD max de cascade	95,0		°C
1		6-1		Postcirculation de la pompe de charge 0=en fonction de la durée 1=en fonction de la température	0		
2		6-2		Fonctions de protection 0=U0 ⎫ 1=U1 ⎬ Uw "ACTIF" pendant le saison 2=U3 ⎭ 3=U0 ⎫ 4=U1 ⎬ Uw avec post-circulation 5=U3 ⎭	0		
3		6-3		Retardement d'encl. chaudière guide	2,0		Min.
4		6-4		Retardement d'encl. chaudières suivantes	3,0		Min.
5		6-5		Désactivation des groupes 3 et 4 à une température ext. en dessus de	40,0		°C
6	Comp	6-6		Désactivation des groupes 1 et 2 à une température ext. en dessous de	-40,0		°C
7	**M/S**	6-7		Zone neutrale du domaine P	1,0		K
8	**typ**	6-8		Limitation de la vitesse de modification à l'extérieure de la domaine P	5,0		%/Min.
9	**P**	6-9		Limitation de la vitesse de modification à l'intérieure de la domaine P	1,0		%/Min.

Tableau. 32

22.5 Valeurs pour des chaudières dans une installation avec une chaudière

Avec les réglages d'usine, aucune modification est nécessaire au niveau des paramètres pour la chaudière. Il ne vous reste que d'adapter les paramètres relatives à l'installation.

22.6 Valeurs pour des chaudières dans une installation avec des chaudières en cascade

Pour des chaudières en cascade les paramètres sont a programmer suivant les tableaux ci-dessous.

Les paramètres sont à programmer comme suit:

- Choisissez le paramètre souhaité.
- Sélectionnez à l'aide de la touche P la chaudière de cascade à laquelle s'appliquent les réglages. Les points affichés à l'emplacement de la barre des heures permettent de déterminer le nombre de chaudières programmées. Le point correspondant au chaudière sélectionnée clignote. Spécifiez le paramètre approprié.

Chaudières		
Paramètre'	Réglage chaudière 1'	Réglage chaudière 2 et suivantes
3-8'	FA'	FA
3-9'	18'	18
5-0'	La puissance de la chaudière (en kW) est à lire de la plaque signalétique de la chaudière	

Tableau. 33

Chaudières		
Paramètre'	Réglage chaudière 1'	Réglage chaudière 2 et suivantes
3-8'	FA'	FA
3-9'	10'	10
5-0'	La puissance de la chaudière (en kW) est à lire de la plaque signalétique de la chaudière	

Tableau. 34

22.7 Valeurs pour des installations avec régulateurs 'esclave' PM2940 C3 UML – F et/ou PM2945 C3 MUMUL - F

Pour assurer la communication entre les régulateurs, il est nécessaire de programmer la paramètre **3-7** dans le régulateur 'maître' et dans le régulateur 'esclave' suivant le tableau ci-dessous.

Nombre des régulateurs esclave	Réglage du régulateur maître	Réglage par régulateur esclave
1	1	' F1
2'	2'	F1, F2
3'	3'	F1, F2, F3
4'	4'	F1, F2, F3, F4

Tableau. 35

A L'ATTENTION DE L'INSTALLATEUR UNIQUEMENT

Fabrication ou vente par: